
MARZO 1976
NUM. 424
REVISTA DE
AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA



PUBLICADA POR EL
MINISTERIO DEL AIRE
AÑO XXXVI - NUMERO 424
MARZO 1976
Depósito legal: M - 5.416 - 1960

Dirección y Redacción: Tel. 244 26 12 — PRINCESA, 88 MADRID - 8 Administración: Teléf. 244-28 19

SUMARIO

Número corriente ... ... 50 pesetas. Suscripción semestral ... ... 300 pesetas.
Número atrasado ... ... 55 » Suscripción anual ... ... 550 »
Suscripción extranjero... 700 pesetas, más 100 pesetas para gastos de envío.

MOSAICO MUNDIAL

Por V.M.B.

Polos estratégicos

Existen, simultáneamente, distintas zonas de fricción internacional aunque su intensidad sea variable. En este momento pueden señalarse en Oriente Medio, en el Lejano Oriente y en otras varias áreas de Asia, Africa, América y Oceanía. Incluso en la auto-controlada (o auto-reprimida) Europa, existen varias localizaciones de peligro; y el equilibrio Este-Oeste es tan delicado que para mantenerlo —aun con dificultad— hay que recurrir constantemente a "cumbres" y conferencias.

Pero, periódicamente, el polo magnético de la preocupación estratégica se desplaza de forma inequívoca de un punto candente a otro no menos inflamado. Su interés no es sólo cuestión de relatividad apreciativa, sino de intereses de todo tipo, tan extendidos y contagiosos que cuando el conflicto aún no ha acabado de enfriarse por un punto, bajo un aspecto y otro, salta a otro lugar, donde atrae la atención universal con la urgencia que proclaman los nuevos medios de comunicación.

Hoy día, y a pesar de la situación indefinible en Líbano, de la tensión árabe-israelí, o la incógnita de la sucesión china, del tira y afloja entre las dos Coreas, etc., —motivos todos suficientes de preocupación— el interés general se polariza hacia los países del Sur de Africa. Apenas Angola ha sido reconocido como estado independiente, cuando en Rhodesia una mayor actividad del movimiento nacionalista negro, apoyado por 15.000 guerrilleros en la zona fronteriza con Mozambique coincidiendo con la llegada de material soviético y de voluntarios cubanos, pone en dificultades al gobierno blanco de Ian Smith. Rhodesia, a la que, pese a su declaración unilateral de independencia, sigue considerándosele parte de la Commonwealth, sitúa ante un dilema a la antigua metrópoli. Por un lado, importantes sectores lamentarían que en un antiguo eslabón del imperio se perdiese el predominio "histórico" de 270.000 blancos sobre cerca de 6.000.0000 de negros; mientras que, por el contrario, el gobierno británico y un amplio grupo de la opinión estarían dispuestos a ayudar al gobierno rhodesiano siempre que éste se decidiera a cambiar de color no sólo político, sino físico. Pero la situación sería aún más comprometida si, entre los países que rodean a Rhodesia como entre los que rodean a Angola, no existieran intereses encontrados y experiencias recientes que aconsejan tomar las evoluciones con calma.

Kissinger ha mostrado preocupación por la actitud mozambiqueña, pero sobre todo porque los desplazamientos soviético-cubanos procedentes de Angola parecen anunciar un programa o serial, cuyos episodios pueden ser prácticamente inagotables. Y advierte que el abandono de la partida por parte americana en Angola no

significa que esta conducta se haya de repetir, antes bien, se muestra personalmente partidario de adoptar una línea dura frente a la expansión soviética y convencido de que ésta será la que se aplique en adelante.

¿Supone esta actitud un peligro futuro para la actual "détente" americano-soviética? No parece temerse así en Moscú, puesto que en el XXV Congreso del Partido Comunista Soviético y en el pleno del Comité Central se aprobó tácitamente la conducta seguida hasta ahora por el Politburó; y los miembros de éste resultaron reelegidos (con una sola excepción), aunque los más destacados bordean los 70 años o los superan ampliamente, lo que aleja la idea de próximos cambios de conducta. Y esto, a pesar de que Breznef no consiguió presentar al Congreso un resultado decisivo respecto a las conversaciones SALT, ni una fecha para la "cumbre" en Washington, ni un panorama unificado y universal de la doctrina y la práctica comunistas. Contrariamente, va ganando puntos la idea de una articulación menos rígida del partido y declinando la obsesión por la "dictadura del proletariado" (al menos, en los períodos de captación). Tampoco ha conseguido Breznef promulgar de entrada la reforma de la Constitución. Incluso el plan que se proponía llevar a cabo, en 15 años, para elevar el nivel de vida soviético ha cedido de nuevo el paso a otra etapa de desarrollo de la industria pesada y del armamento.

Si esta orientación resulta algo intranquilizante, ha de recordarse que Breznef ha presentado a la URSS ante el mundo como defensora acreditada de la paz y partidaria de seguir evitando toda confrontación con otra potencia, siempre que se pueda conseguir un acuerdo por medios diplomáticos.

Sin embargo, "Time" refleja la presencia militar soviética en varios países, aunque dando cifras que realmente no parecen exageradas: Somalia, 1.000 hombres; Argelia, 600; Libia, 300; Congo, 300; Uganda, 300; Angola, 200; Egipto, 200; Guinea, 110; Sudán, 80; Nigeria, 50; Malí, 33 y Mozambique, 25. Pero aunque la ayuda soviética a estos pueblos en material sea aún mayor, preocupa casi más cierta parte de la opinión americana la presencia cubana: en Angola, 12.000 hombres; Guinea, 310; Congo, 100 y Somalia, 50. La citada fuente no especifica aún la importancia del "trasvase" Angola-Mozambique.

El "premier" Smith de Rhodesia se considera con la suficiente fuerza para enfrentarse con la amenaza nacionalista negra y ha reanudado sus conversaciones con el dirigente Nikomo, sin por ello dejar de responder a las acciones de los guerrilleros en el noroeste y sudeste. Precisamente en alguna de estas expediciones de castigo parece ser que las fuerzas gubernamentales rhodesianas penetraron en territorio de Mozambique provocando en éste la reacción del cierre de fronteras; lo que, si bien aisla a Rhodesia del mar, reduce en la república vecina los muy importantes ingresos procedentes de los derechos de paso. En cuanto a Sudáfrica, si comprende y lamenta las dificultades de la otra república blanca del entorno, su posible acción de apoyo se ve frenada por sus propios problemas con las distintas facciones negras, aunque dispongan de un mayor margen de maniobra política según su propia (y discutida) solución del "apartheid".

Entre los frentes independentistas africanos que aún quedan a pesar de la desaparición de las colonias y la creación de nuevos estados, el Frente de Liberación Somalí ha sido noticia reciente, con motivo del rapto de un autobús de escolares del territorio de los Afars y de los Issas. La decisión de liberar a los muchachos llevó a Francia a realizar un operación en la zona fronteriza somalí que fue criticada, pese a su fin humanitario, por la supuesta o real incursión que implicó. La voz de este Frente de Liberación alcanza ya mucho eco, pues cuenta con el reconocimiento de la Liga Arabe, la OUA y la ONU. En cuanto a la República de Comorea, formada por las islas de Anjuan, Gran Comora y Moheli, ha acusado también a

la antigua metrópoli de agresión divisionista contra la independencia e integridad del territorio al pretender ratificar, por referendum, la posición de la isla de Mayotte, que ya se había mostrado favorable a Francia cuando los comoranos se declararon independientes. La gran importancia de los territorios situados al este, sur y oeste de Africa, en producción de minerales, se ve forzada al constituir por sí jalones en las dos rutas clásicas del petróleo: tanto la prolongada, dirigida al Atlántico y en la que nuestras islas Canarias suponen una etapa trascendental, como el "atajo" por el Canal de Suez.

En el país que se supone más rico del Africa Negra, Nigeria, fracasó un golpe de estado, el cuarto desde que hace quince años obtuvo la independencia de la Gran Bretaña. Muerto trágicamente el presidente, general Murtala Muhammed, fue detenido el jefe de la revuelta, coronel Dunke y se hizo cargo de la jefatura del estado el teniente general Obasenjo, jefe del E.M., artífice, hace dos años, del triunfo contra la secesión biafreña.

Jordania compra armas soviéticas y envía un equipo de expertos militares a Damasco para entrenarse en su empleo y mantenimiento. Israel, por su parte, parece más favorable que hace unos meses hacia un entendimiento con los países árabes. Y, ante la posible unión política de Libia y Argelia, estrechan sus lazos Marruecos y Egipto.

España abandona definitivamente el Sahara, no sin observar que la Asamblea de la Yemáa no puede reconocerse como consulta definitiva al pueblo saharaui y entender que no se ha cumplido estrictamente el espíritu que animaba el acuerdo tripartito de Madrid. El reconocimiento por Argelia de la República Arabe Popular del Sahara, se haya proclamado ésta en el Oasis de Bir Lahou, a 130 kilómetros de la frontera argelina (como aseguran representantes del Polisario) o en el interior del país vecino (como presumen fuentes marroquíes) provocó la ruptura de relaciones diplomáticas de Marruecos y Mauritania con Argel.

En el Líbano, después de llegar a la impresionante cifra de 20.000 muertos en los enfrentamientos que amenazaban con prolongarse indefinidamente, la "paz siria" parece haberse fortalecido. No obstante, una oleada de secuestros puso en peligro el mantenimiento del "alto el fuego".

En Viena, y bajo la presidencia del Secretario General de la ONU, se han entablado negociaciones entre representantes de las minorías greco y turco-chipriotas para tratar de llegar a un acuerdo sobre el porvenir político de la isla. Comienza la retirada de las fuerzas turcas del norte, pero aún se mantienen divergencias formales y de fondo. Mientras los turcos desean que se establezca en Chipre un estado federal birregional, los griegos defienden el establecimiento de una federación multinacional; y el arzobispo Makarios se opone a cualquier división del territorio.

Pura chismografía.

En el congreso del partido, Breznef volvió a acusar de heterodoxo al régimen de Mao. Pero ¿cuál es en realidad la orientación de la nueva política china, si es que realmente ésta ha cambiado?

Hace un par de meses se decía que Mao había confiado a oídos occidentales que Teng Hsia-ping sería su heredero. A raíz de la muerte de Chu En-lai se aseguró que el mismo Teng sería su sustituto. Sin embargo, cuando Teng parecía que iba a convertirse en el emperador rojo de China, su "papel" empezó a bajar verticalmente al mismo tiempo que subía el de Hua Kuo-feng, nuevo primer ministro en funciones. Teng fue acusado de revisionista por el propio Mao. Sus inclinaciones pro-occidentales y apaciguadoras se exhibieron como una lacra vergonzosa y se le comparó al ex-jefe del Estado Liu Shao-chi y hasta con el antiguo ministro de Defensa Lin-Piao, que aunque fue el organizador y héroe de la resistencia y el contrataque chino en Corea, hace 25 años, al huir en avión a la URSS y morir en accidente de-

jó un recuerdo execrado. Por cierto que, como los tiempos cambian en todos los lados, ahora China no se opone a la presencia de (dicen) 43.000 soldados americanos en Corea, aunque frene la unificación de la península (con supremacía nortecoreana), por considerar que ésta sería de signo soviético. Como no hay inconveniente en que se mantenga la protección de líneas estadounidenses de abastecimiento petrolífero en el Indico. Pero volviendo a Chu, tampoco puede sorprender que se critiquen sus modernizciones agrícolas, industriales, tecnológicas y defensivas.

Lo que sí resulta extraño es que, al mismo tiempo, se acuse a la esposa de Mao de murmurar de éste en presencia de representantes de Occidente y se hable de una nueva "revolución cultural" prescindiendo de la dirección de la egregia dama, especialista en aquella táctica. Hay quien opina que la idea de Mao es activar como sea el interés del país por los asuntos políticos, para mantener la llama de la revolución y evitar el estancamiento del partido. En cambio, otros lo presentan como el defensor del verdadero espíritu ancestral chino.

No falta quien, fuera de China, señale el peligro de que ésta vuelva a unirse a la URSS en el reconocimiento de una misma ortodoxia doctrinal o en la práctica de una misma heterodoxia realista. No parece que pueda ser así, de buenas a primeras, después de las recientes andanadas del camarada Breznef. Y mucho menos desde que Mao invitó al ex-presidente Nixon a celebrar en Pekín el aniversario de los acuerdos chino-americanos. Por el contrario, parece éste un gesto nostálgico de aquellos tiempos en que la situación aconsejaba al más poderoso vecino permanente de Indochina entenderse con el más poderoso ocupante transitorio de ésta para detener futuras apetencias soviéticas.

¿Por qué se recibió en Pekín a Nixon, que ya no tiene más representación que la personal, con mayor entusiasmo oficial que el que se desplegó a la visita del actual Presidente? ¿Es acaso una indicación de que la política de éste gusta menos que la de aquél y que ya es hora de que la rectifique en pro de una buen entendimiento? ¿O una demostración de independencia frente a la política rusa y la propia americana? ¿O simplemente un gesto de amistad personal?

El ritmo chino es obviamente muy distinto del adoptado en otros países y puede ser que tardemos años en conocer la explicación de este movimiento, que probablemente será muy sencilla.

Un ejemplo de la paciencia china, sólo comparable al que demuestra "per se" la Gran Muralla, es la construcción de la red de refugios y obras defensivas subterráneas que, iniciada hace años en la parte norte de la Unión, sigue desarrollándose a un compás inalterable. Según supuestos testigos entrenados en calcular a ojo, los túneles, de 3,3 metros de alto, permiten la circulación de carros blindados y microbuses, sin estorbar la circulación simultánea de peatones. Mucho parece. ¿No habrán visto estos testigos las obras de túneles de ferrocarril? Tanto preparativo y precaución sólo tendría objeto con vista a una guerra atómica. Aunque, sí de momento la nación no está en condiciones de sostener un enfrentamiento de este tipo, no cabe duda de que se puede tardar más en realizar estas obras que en fabricar los misiles (una vez aprendido el cómo).

¡Quién sabe! Puede que el polo magnético bélico, al que nos referíamos al principio, se desplace nuevamente a Asia. Que ello sea "dentro de poco" o "de mucho", es sólo una apreciación temporal típicamente europea, nunca aplicable al estilo intemporal adoptado en Oriente... al menos según los escritores occidentales. El concepto espacial no es menos relativo. Puede parecernos que China es un país lejano. Pero en esta época de aviones supersónicos, de misiles intercontinentales y, sobre todo, de enorme rapidez en la difusión ideológica, bien pudiera decirse, como en el título de una famosa película, que "La Cina è vicina"; que China ya está, como quien dice, "ahí al lado".



GUERRA NUCLEAR TACTICA

I

Por PIO TEJADA HERRERO
Coronel del Arma de Aviación

INTRODUCCION

Se ha escrito mucho sobre la Guerra Nuclear en general. En gran parte se trata de puras elucubraciones, divagaciones de estrategas y tratadistas militares que se contradicen en muchas ocasiones y no logran aclarar el confusionismo creado por la aparición de las armas nucleares.

Mas si en el campo de la Estrategia Nuclear parecer haber general acuerdo sobre el horror de la "guerra espasmódica nuclear" y se admite la DISUASION, en el campo de la TACTICA creen muchos que es posible una guerra nuclear limitada, una guerra que debemos calificar como completamente artificial y absurda e irreal.

En Escuelas de Guerra terrestres de distinta nacionalidad, en la resolución de Temás tácticos nucleares, así como en trabajos de destacados Jefes de algunos Ejércitos extranjeros, se suele admitir una doctrina nacida de un enfoque unilateral, subjetivo, de mentalidad puramente terrestre, que después analizaré con más detalle. Mas adelantaré que ese enfoque es la de librar la Guerra Nuclear Táctica (GNT) en una profundidad harto limitada, utilizando sus medios orgánicos de lanzamiento de armas nucleares mientras las Fuerzas Aéreas Tácticas, en sus misiones un tanto alejadas de la línea de contacto, siguen empleando exclusivamente armamento convencional, porque si entran en acción

también con armas nucleares... el juego se acaba.

En el futuro próximo de la "proliferación nuclear" puede vislumbrarse a muchas naciones como posibles Potencias de "poder nuclear limitado". Nuestra Patria podrá estar entre ellas, si así lo deciden los responsables de nuestra Defensa Nacional, porque gozamos de holgada situación tecnológica para ello. Ante este problema de proliferación, es natural que las Potencias modestas se planteen la cuestión de estudiar seriamente la hipótesis de la Guerra Nuclear con realismo, examinando si es posible una Guerra Nuclear Táctica, con enfoque aeroterrestre. Doctrinas unilaterales y erróneas pueden causar graves males en el campo de la Política Militar, en lo que respecta principalmente a la ponderación de medios a cada rama de las Fuerzas. Porque un primer "stock" de armas nucleares, conseguido con cierto sacrificio económico de una Nación, ¿a qué empleo se destinarían? ¿Se prepararían para el empleo en el campo táctico, con objeto de destruir con cada arma una Posición o Unidad terrestre, tipo Compañía, si la Guerra llega? ¿O se dispondrían, junto a los vectores correspondientes, como armas de empleo estratégico, cuya real misión sería la DISUASION?

En este trabajo he creído conveniente no entrar directamente en el tema de GNT. Porque no creo en esta Guerra Nuclear limitada al campo táctico y la considero encajada en la Guerra Nuclear Total, sin solución de continuidad con la Guerra Nuclear Estratégica. Por ello daremos un breve repaso a la evolución de la Estrategia Nuclear, así como a la "Teoría de la escalada", que a mí me parece fundamental, y al problema de la "Proliferación nuclear".

Además, teniendo en cuenta las consideraciones que he hecho sobre una "doctrina unilateral terrestre", me parece de interés exponer esa forma de operaciones terrestres con fuego nuclear, recogiendo mi experiencia del estudio y contacto con Jefes terrestres.

También es preciso tener en cuenta que en el campo de la Táctica debe haber un punto de vista aeroterrestre, ya que hablamos de Batalla Aeroterrestre. Y a pesar de mi escepticismo respecto a la posible existencia de la GNT, el trabajo acabará con unas conclusiones que podrían considerarse como modesta aportación a un esbozo o embrión de Doctrina de Guerra Nuclear Táctica Aeroterrestre.

El Arte Militar ante las nuevas armas.

Es admirable y espectacular la sucesión de descubrimientos científicos en el campo de la Física desde fines del siglo XIX hasta nuestros días. Es fascinante, sobre todo, la investigación nuclear y la vida de los grandes sabios e investigadores que genial y pacientemente consiguieron tantos progresos.

Una ojeada rápida a la historia de aquella investigación nos hace ver cómo Becquerel descubre la radioactividad en 1896; Thomson ecuentra el electrón libre al año siguiente y el matrimonio Curie descubre el radio en 1898. Es en 1905 cuando Einstein anuncia su "teoría de la relatividad" y en 1911 cuando Rutherford establece su "modelo atómico" señalando la existencia del núcleo. En 1919 este genial físico descubre la transmutación del núcleo del átomo de nitrógeno, al lanzar partículas alfa del radio C al aire, y tres años más tarde comprueba que también sufren transmutación los núcleos atómicos de otros elementos. Blacket, en la cámara de Wilson, comprobará en 1924 fotográficamente ese fenómeno. Así las transmutaciones artificiales van llenando el enorme almacén de energía nuclear. En 1920 está Rutherford buscando una partícula que William Karkins llama "neutrón", partícula que provocará acontecimientos de enorme resonancia. A finales de 1938, en competencia investigadora con Enrico Fermi, Otto Hahn y Strasman comunican el asombroso resultado de sus investigaciones: la escisión del núcleo del átomo de uranio. Estamos a la puerta de la Era

Evolución de la estrategia nuclear.

El empleo por vez primera, en agosto de 1945, del arma nuclear contra Japón fue un hecho de incalculables consecuencias estratégicas, aunque para muchos militares no se trataba más que de la introducción de un arma con potencia muy superior a las utilizadas hasta entonces. En aquella época era muy difícil encontrar, entre las opiniones expresadas, una visión clara sobre las repercusiones revolucionarias que produciría el desarrollo de las armas nucleares.



Dak Ridge: Allí nació la bomba atómica bajo el genio científico y organizador de Oppennheimer.

Entre potencias nucleares, la guerra ya no es la continuación de la política por otros medios. Si la política es racionalidad, una guerra que implique el empleo de medios nucleares, es puramente irracional.

Dice Gallois que el arsenal atómico no puede ser el instrumento de una política de conquista, sino que sólo constituye el medio de imponer que se renuncie a la fuerza contra los poseedores de arsenal. El atómo es el arma del "statu-quo" territorial entre las naciones que lo dominan.

Mas echemos un vistazo a la evolución de la Estrategia Nuclear desde el monopolio americano hasta la situación actual.

Cuando los EE.UU. poseían abrumadora superioridad y eran capaces de arrasar la Unión Soviética, Dulles se hizo portavoz de las "represalias masivas" como réplica a cualquier agresión. La doctrina, de hecho, no se aplicó nunca: era moral y políticamente imposible. La amenaza, no creíble, no fue tomada en cuenta. El Curso de Corea o de Indochina no estuvo influenciado por la superioridad americana.

No se puede apreciar cuándo cambió esa situación. Aunque la primera explosión nuclear soviética se remonta a 1949, parece que fue hacia 1954-55, con la constitución por parte rusa de depósitos de armas nucleares, cuando Norteamérica perdió su monopolio.

¿A partir de qué fecha se adaptó el pensamiento militar soviético a la lógica nuclear? En febrero de 1946 Stalin había declarado que "la preparación y puesta a punto del Ejército ruso, al igual que los progresos de la ciencia militar soviética debían depender totalmente de una inteligente explotación de la experiencia adquirida durante las últimas hostilidades".

En octubre de 1951, después de la segunda explosión atómica rusa, Stalin hizo su primera declaración pública sobre cuestiones nucleares desde 1946. Seguía abo-

atómica. Comienza la II G.M. y con ella la carrera hacia la reacción en cadena y el explosivo nuclear, carrera en la que entra con ligera ventaja Alemania, que será superada rápidamente por EE.UU. Porque a finales de 1942 tienen los americanos ya en funciones el "horno atómico", lo que no habían conseguido los alemanes en mayo de 1945. Bien conocido es el desarrollo del proyecto USA "Manhatan District" que lleva, bajo la dirección científica de Oppenheimer, a la explosión de un arma nuclear de fisión en Alamogordo el 16 de julio de 1945 y a las subsiguientes explosiones de Hiroshima y Nagasaki. La bomba de fusión se experimentaría por primera vez en Enivetok en noviembre del 52.

¿Qué ocurre en el campo del Arte Militar ante tan sensacionales y asombrosos descubrimientos científicos? Principalmente confusión. El arma nuclear llena de confusionismo los campos de la Estrategia y la Táctica. Desde el primer momento. Se estaba celebrando la Conferencia de Postdam y el mismo 16 de julio de 1945, Stimson, que acompañaba a Truman, recibió la noticia de los resultados de la experiencia de Alamogordo, resultados que superaban las esperanzas puestas en el explosivo nuclear. Churchill captó inmediatamente la importancia del hecho y las repercusiones estratégicas que deberían tener para frenar las ambiciones rusas. El Mariscal Alanbroke no comprendió bien el alcance del acontecimiento y calificaba de exagerados los relatos americanos y de muy optimistas los pensamientos de su Primer Ministro. Por parte americana, el Gobierno incurrió en ingenuidades y Truman decidió minimizar el hecho, en vez de sacar partido en la negociación de la tan trascendental Conferencia, que iba a servir en bandeja a desgraciadas naciones cristianas a la voracidad del comunismo ruso.

Después de Hisroshima y Nagasaki se mejoran rápidamente las bombas de fisión con aumento ostensible de su potencia. En 1950 Truman decide la fabricación de la bomba de fusión que se había de experimentar a fines del 52, con lo que la potencia de los explosivos pasaría a las decenas y centenas de kilotones y a los megatones. Este camino buscando armas cada vez más destructoras es el lógico y observado a lo largo de toda la Historia. Así se llegó en la II G.M. a las bombas "block buster" de 10 toneladas. Mas he aquí que los responsables de la Defensa de la Primera Potencia Nuclear es como si se asustaran de tan gran poder destructivo, como si ya pudiera hacerse reversible el proceso. Y viene una desescalada de potencia. En el Centro de Ensayos de Nevada en octubre de 1951 estallaba la primera bomba de pequeña potencia, considerada como un arma táctica. En ensayos sucesivos se obtendrán potencias de 1,7; 0,1 y 0,036 kilotones. Y el 25 de mayo de 1953 la prensa americana anunció el disparo de un proyectil atómico mediante un cañón de 180 mm. Por otra parte, la USAF, en julio del 57, hizo estallar un misil aire-aire con cabeza nuclear.

¿Hacía falta, verdaderamente, esa desescalada de potencia? Prácticamente se conseguía que no hubiera solución de continuidad entre los explosivos convencionales y los nucleares. Las llamadas armas nucleares tácticas no pueden modificar la Estrategia Nuclear. Acaso bajan el "umbral nuclear", aunque creo que forman un enlace de Guerra Estratégica, Guerra Táctica Nuclear y Guerra Convencional, para constituir una escalera de más peldaños dentro de la teoría de la escalada, que analizaremos más adelante. Mas lo que sí ocasionan las armas nucleares tácticas es una mayor confusión dentro de la Guerra Nuclear. Si dentro de la Estrategia Nuclear se admite la DISUASION, ésta pierde credibilidad y muchos tácticos terrestres se lanzan desenfadadamente a sus juegos de Guerra Nuclear Táctica. Mas una guerra con tantas limitaciones y artificialidad que, como veremos después, no resiste un análisis crítico.



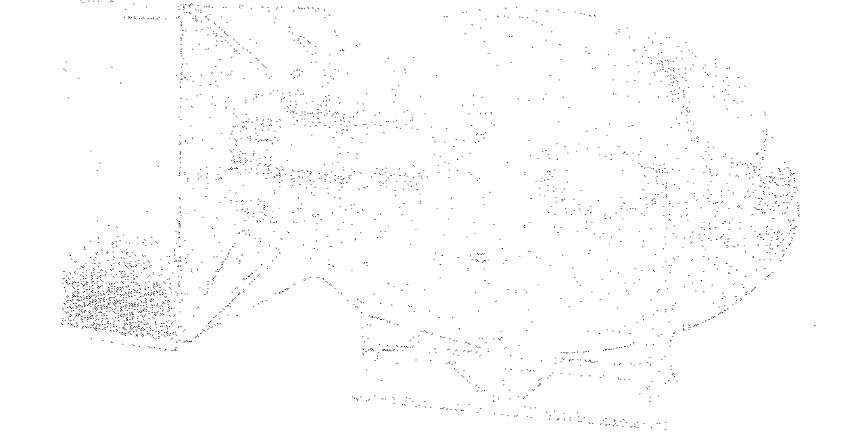
Bomba de Hiroshima ("Little Boy") de U-235: 3 metros de longitud y 0,7 m. de diámetro.

gando por la proscripción de las armas nucleares, mas la bomba atómica había dejado de ser el "fantasma" destinado a "intimidar" e imponer "chantajes". La Unión Soviética se había sentido "obligada... a tener la bomba atómica para estar plenamente armada y enfrentarse con el agresor". Por primera vez la doctrina militar soviética quedaba en libertad para discutir el papel de las armas nucleares en la Estrategia.

El 8 de agosto de 1953 Malenkov anunció la explosión de una bomba termonuclear y advertía que una guerra atómica contra la URSS sería una locura, porque la Unión Soviética poseía armas semejantes de represalia. En marzo de 1954, el mismo Malenkov declaró: "El Gobierno Soviético se opone resueltamente a la política de guerra fría, por ser una política de preparación para otra carnicería mundial, que con los métodos modernos de guerra significa la ruina de la civilización mundial". Mas dos meses después, ante el Soviet Supremo, se vio obligado a repudiar su anterior declaración y a afirmar que una guerra atómica sólo conduciría al derrumbamiento del sistema capitalista.

En 1956, el Mariscal Zhukov precisaba que una guerra no podría ganarse por el solo recurso de las armas nucleares y el General Pokrovsky afirmaba. "Las armas atómicas y termonucleares, en el estado de cosas actual, añaden sólo potencia de fuego a las armas clásicas".

De 1962 data el libro "La Estrategia



Bomba de Nagasaki ("Fat Man") de plutonio: 3,20 m. de longitud y 1,5 m. de diámetro.

Militar", de Sokolovski, que encierra notables contradiciones. En caso de agresión del bloque capitalista, la guerra se convertiría en un conflicto mundial y total. Mas dice que el papel de los pueblos tendría una importancia creciente en su desarrollo y que a pesar del armamento perfeccionado intervendrían Ejércitos de grandes masas. Por contra, afirma, que el papel de los ataques con misiles termonucleares sería preponderante, puesto que la guerra se orientará esencialmente hacia los ataques termonucleares masivos, tipo anti-fuerzas y anti-ciudades. También previene la preparación para una guerra de larga duración.

En 1967, el Mariscal Yakubovsky, Comandante Supremo del Pacto de Varsovia, modificó la doctrina de Sokolovski. Admitía las guerras periféricas, cuya escalada debía controlarse y señalaba que las armas nucleares no deben ser empleadas en guerras limitadas y mucho menos en apoyo de guerras de liberación. Reconocía la necesidad soviética de estar preparados tanto para operaciones convencionales como para guerras nucleares.

El equilibrio estratégico-nuclear entre EE.UU. y la URSS pareció establecerse en 1960-61, cuando Rusia era capaz de atacar el territorio americano. De todos modos hay que reconocer que es una maravilla la habilidad rusa para no sólo capear el temporal del monopolio nuclear americano, sino para todavía obtener durante él notables ventajas estratégicas. Basta recordar, de sus astutas maniobras, aquellas famosas Conferencias de la Paz en que se reunían tantos "tontos útiles".

¿Qué efectos produjo la paridad nuclear entre los dos Supergrandes? Pasar de la "Disuasión unilateral" a la "Disuasión recíproca", al "equilibrio del terror", a una grandísima improbabilidad de la guerra nuclear desencadenada como tal. Los rusos entraron en la "lógica nuclear" y ambos establecieron el "teléfono rojo". Mas el arsenal de represalias de cada uno constituye un escudo al amparo del cual pueden desarrollarse acciones que, por su localización marginal, se sitúan por debajo del umbral nuclear y así los conflictos limitados periféricos son posibles.

La evolución del pensamiento estratégico llega entonces a un conjunto de teorías establecidas no por militares, sino por un equipo de universitarios, economistas y financieros, a los cuales dio su apoyo Mc Namara y cuya síntesis se convirtió en la "Doctrina Mc Namara". A la Estrategia de la respuesta masiva sucede la de la "respuesta flexible", en la que se pretende dar credibilidad a la amenaza de represalias. De este principio se derivan dos consecuencias:

— En caso de ataque convencional es necesario evitar situaciones en las que el recurso a las armas nucleares sea indispensable. Para esto hay que aumentar las fuerzas convencionales de la NATO (lo que no se ha hecho).

— En caso de conflicto nuclear el ataque americano no debe ser en principio "anti-ciudades".

La Estrategia de la respuesta flexible tampoco resiste un riguroso análisis crítico sobre su credibilidad. Es producto, su elaboración, de un grupo de no militares que como la mayor parte de teóricos se lanzan a divagar y a establecer teorías que consideran ingeniosas. Creo que desde el punto de vista militar, los profesionales de la Táctica en todo conflicto directo entre Potencias Nucleares vemos la sombra de la escalada. La Historia Militar de siempre y sobre todo de la II G.M., nos ofrece la lección del incremento paulatino de la violencia y del empleo de las armas más potentes y destructoras que pueden conseguirse. Hemos pues de examinar con algún detenimiento la "teoría de la escalada", ya que además en ella está encajada la Guerra Nuclear Táctica.

Antes de ese examen haré referencia a la irrupción en la Estrategia Nuclear de los pensamientos británico, francés y chino.

En el Libro Blanco inglés de 1957 aparecen varios factores fundamentales de la Disuasión.

— En el estado actual de las técnicas, y según las hipótesis sobre la evolución de estas técnicas, ningún sistema de defensa puede ser eficaz contra un ataque aéreo con armas nucleares.

— El único medio de evitar la guerra consiste en DISUADIR al eventual agresor, amenazándole con el empleo de armas nucleares.

— La eficacia depende del grado de invulnerabilidad de los vectores transportadores de las armas nucleares.

En cuanto a Francia, el General De Gaulle vio con claridad que al perder los EE.UU. el monopolio nuclear, no arriesgarían por un tercero la población americana, pues no era creíble la estrategia "anti-fuerzas". El país que quiera ser respetado y no atropellado debe contar por sí mismo con una Fuerza Nuclear suficiente para que sus represalias resulten un precio excesivo a la Potencia atacante. Y Francia rechaza la embrollosa organización de la Fuerza Multilateral porque, aun no suponiendo apenas problemas técnicos, encierra problemas políticos insolubles. Basta citar a Mc Millan que habló de "15 dedos sobre el gatillo" (los 15 miembros de la NATO).

La primera bomba nuclear china se experimentó el 16 de octubre de 1964. Lin-Piao decía en un Congreso en 1959: "No es necesario fabricar 430 tipos de aviones, como los americanos. Ni siquiera tenemos necesidad de aviones militares. Pero necesitamos una bomba atómica. Le pondremos alas para que pueda volar y ganaremos 20 años". Lo más interesante de la promoción nuclear china es que la URSS ha tomado conciencia de sus responsabilidades como Potencia nuclear y ha reaccionado con lógica nuclear, que le ordenaba no hacer nada en favor de otra potencia, aunque fuese hermana socialista. Luego, la tensión chino-soviética no ha dejado de agravarse. China se encuentra en un estado de infantilismo ideológico que le parece jutificar todas las violencias, incluso si éstas provocaran una guerra mundial. La incógnita está en si China, al ir incrementando su armamento nuclear y el desarrollo de los vectores portadores, irá entrando o no en la lógica nuclear.

Hemos echado una ojeada al panorama de la Estrategia Nuclear vista por los cinco Grandes. Se ha gastado sobre ella mucha tinta, especialmente en las dos Superpotencias. Por un lado se ha podido ver la tradicional dialéctica marxista, embarullando, falseando los hechos y ocultando sus verdaderos pensamientos para ganar tiempo. Como grandes jugadores de mus, envidan y envidan con faroles, sin llegar al órdago. En el momento oportuno, descubren sus cartas y aceptan la realidad, que eso ha sido entrar en la "lógica nuclear". Por parte de USA, profundas especulaciones con sus equipos de investigadores, elaboración de teorías ingeniosas, excesivas disquisiciones, para al final haber perdido la gran ocasión de haber eliminado la amenaza soviética para siempre. Aún durante su monopolio nuclear cedió posiciones estratégicas. Falta en Occidente la contrapartida a la dialéctica marxista. Por muchas vueltas que se le dé a la Estrategia Nuclear, sobran teorías y teorías. Y queda resplandeciente la DISUASION. Una única DISUASION, por más que después de llegar a las armas de los megatones se desescalase hacia las armas de enlace con los explosivos convencionales.

La escalada.

En 1965 se publicó el libro "On Escalation", fruto del trabajo de investigación de un equipo del Hudson Institute dirigido por Herman Kahn y de conferencias de éste. El libro es farragoso y de cansada lectura, haciendo un estudio exhaustivo de todas las posibilidades de escalada, peldaño por peldaño, de la famosa "Escalera" de ese insigne investigador, que se reproduce en el cuadro número 1. Como puede verse, es una escalera de cuarenta y cuatro peldaños, entre los que se intercalan seis rellanos.

Esta teoría de la escalada parece repre-

sentar una modalidad de la Estrategia Nuclear de la "respuesta flexible" y podría considerarse como doctrina oficial americana que dentro de la Estrategia de Disuasión pretende dosificar o graduar las etapas de un posible conflicto, dejando claras las medidas que "in crescendo" iría adoptando el Gobierno norteamericano.

El final de la escalera es escalofriante. Puede parecernos que es una escalera enrevesada y con muchos peldaños, mas el caso es que pueden subirse a saltos y que el peligro precisamente de escalada rápida debe paralizar a los adversarios. Más que una modalidad de "Estrategia de respuesta rápida" nos sigue pareciendo firme soporte de la DISUASION. Porque la experiencia y la naturaleza del ser humano y de las sociedades políticas nos hacen ver el peligro de desembocar en un escalamiento rápido de la tétrica Escalera.

Mas veamos el análisis de los peldaños más interesantes para este trabajo.

Antes, diremos que la mayor escalada habida entre las dos Superpotencias fue durante la crisis de Cuba, en que se llegó al peldaño 6.

Rusia cedió en esa zona no periferica, sino vital para Norteamérica, aunque no puede decirse, ni mucho menos, que representó una derrota la retirada de sus misiles.

Al examinar la "Escalera", como digo, con el punto de vista que aquí nos interesa, reparamos en el "peldaño 21": "Guerra nuclear limitada ejemplar". Según Herman Kahn, el empleo inicial de armas nucleares, aun contra objetivos militares, más que destruir las fuerzas enemigas o entorpecer sus operaciones, perseguiría el fin de advertir, dialogar o contener al otro bando. Este empleo de armas nucleares, para Kahn, podrá ocurrir fácilmente en una "guerra limitada".

Cuadro n.° 1

Los peldaños de la escalada (de Herman Kahn)

Un escenario generalizado (o abstracto)

Consecuencias

	44.	Espasmo de guerra insensata.
	43.	Algunas otras formas de guerra general controlada.
GUERRAS CIVILES CENTRALES	42.	Ataque de devastación contra la población civil.
	41.	Ataque de desarme aumentado.
	40.	Salva de contravalor.
	39.	Guerra de represalia a ritmo lento.
		(RELLANO DE AGRESION A LAS CIUDADES)
	38.	Contrataque no modificado.
	37.	Contrataque con evitación.
	36.	Ataque contenido de desarme.
GUERRAS CENTRALES MILITARES	35.	Salva contenida para reducir la fuerza enemiga.
	34.	Guerra de contrataque a ritmo lento.
	33.	Guerra contra la "propiedad" a ritmo lento.
	32.	Declaración formal de guerra "general".
		(RELLANO DE GUERRA CENTRAL)
	31.	Represalias recíprocas.
	30.	Evacuación completa (Aproximadamente un 95 por ciento).
ATAQUES CENTRALES EJEMPLARES	29.	Ataques ejemplares contra la población.
	28.	Ataques ejemplares contra la propiedad.
	27.	Ataques ejemplares contra instituciones militares.
	26.	Ataque de demostración en una zona del interior.
		(RELLANO DEL "SANTUARIO" CENTRAL)

CRISIS AGUDAS	25.	Evacuación (aproximadamente un 70 por ciento).
	24.	Contramedidas insólitas, provocativas y significativas.
	23.	Guerra nuclear local contra instalaciones militares.
	22.	Declaración de guerra nuclear limitada.
	21.	Guerra nuclear limitada-ejemplar.
		(RELLANO "SIN USO DE ARMAS NUCLEARES")
CRISIS INTERNAS	20.	Embargo o bloqueo mundial "pacífico".
	19.	Contrataque "justificado".
	18.	Alarde o demostración espectacular de fuerza.
	17.	Evacuación limitada (aproximación un 20 por ciento).
	16.	"Ultimatums" nucleares.
	15.	Casi-guerra nuclear.
	14.	Declaración de guerra convencional limitada.
	13.	Escalada importante.
	12.	Guerra (o acción) convencional en gran escala.
	11.	Estado de super-alerta.
	10.	Ruptura de relaciones diplomáticas.
		(RELLANO DE "LA GUERRA NUCLEAR ESTA FUERA DE CUESTION")
CRISIS TRADICIONALES	9.	Confrontaciones militares dramáticas.
	8.	Actos desmoralizadores de violencia.
	7.	Desmoralización "legal" —retorsiones—.
	6.	Movilización significativa.
	5.	Desmotración de fuerza.
	4.	Endurecimiento en las posiciones.-Confrontación de voluntades.
		(RELLANO DE "NO HACER ZOZOBRAR LA BARCA")
MANIOBRAS DE SUBCRISIS	3.	Declaraciones solemnes y formales.
	2.	Gestos políticos, económicos y diplomáticos.
	1.	Crisis ostensible.
		(DESACUERDOS — GUERRA FRIA).

Uno de los dos bandos está perdiendo la batalla convencional y decide utilizar armas nucleares contra algún objetivo logístico. Su propósito no sería causar grandes pérdidas al enemigo, ni aun estrangular sus operaciones logísticas, sino demostrar su desesperación y decisión a todo, si no se llega a un compromiso. Naturalmente que el resultado podría ser una solución favorable o la escalada.

— El "peldaño 21" no es exclusivo de objetivos en el campo táctico, pues cabe también el lanzamiento de las armas nucleares contra objetivos locales de orden estratégico: más valor escalatorio.

El "peldaño 22", "Declaración de guerra nuclear limitada" puede parecernos un tanto enrevesado e improbable, mas encierra la misma filosofía de toda la teoría de la Escalada, que no es más que advertir, amenazar o dialogar, teniendo preparada la desescalada. Así dice Kahn: "La declaración en sí misma podría establecer los límites exactos del tipo de acción nuclear que el declarante se propusiera iniciar y que estuviera dispuesto a aceptar de parte del enemigo, sin una mayor escalada de su parte. De esta forma, una erupción de guerra total sería menos probable y la escalada misma se haría más explícita, lo cual podría incrementar las presiones hacia un compromiso". Todo esto, demasiado racional para guerra.

En el "peldaño 23" se alcanza la "Guerra nuclear local-militar". Sería el peldaño de la "Guerra nuclear táctica", más peldaño al fin y al cabo, en la teoría de la Escalada, para subir y bajar, pero muy improbablemente para detenerse en él. Dice Kahn que "estar en condiciones de librar semejante clase de guerra, al menos en Europa, aun cuando todas las naciones adoptan explícitamente una política anti-

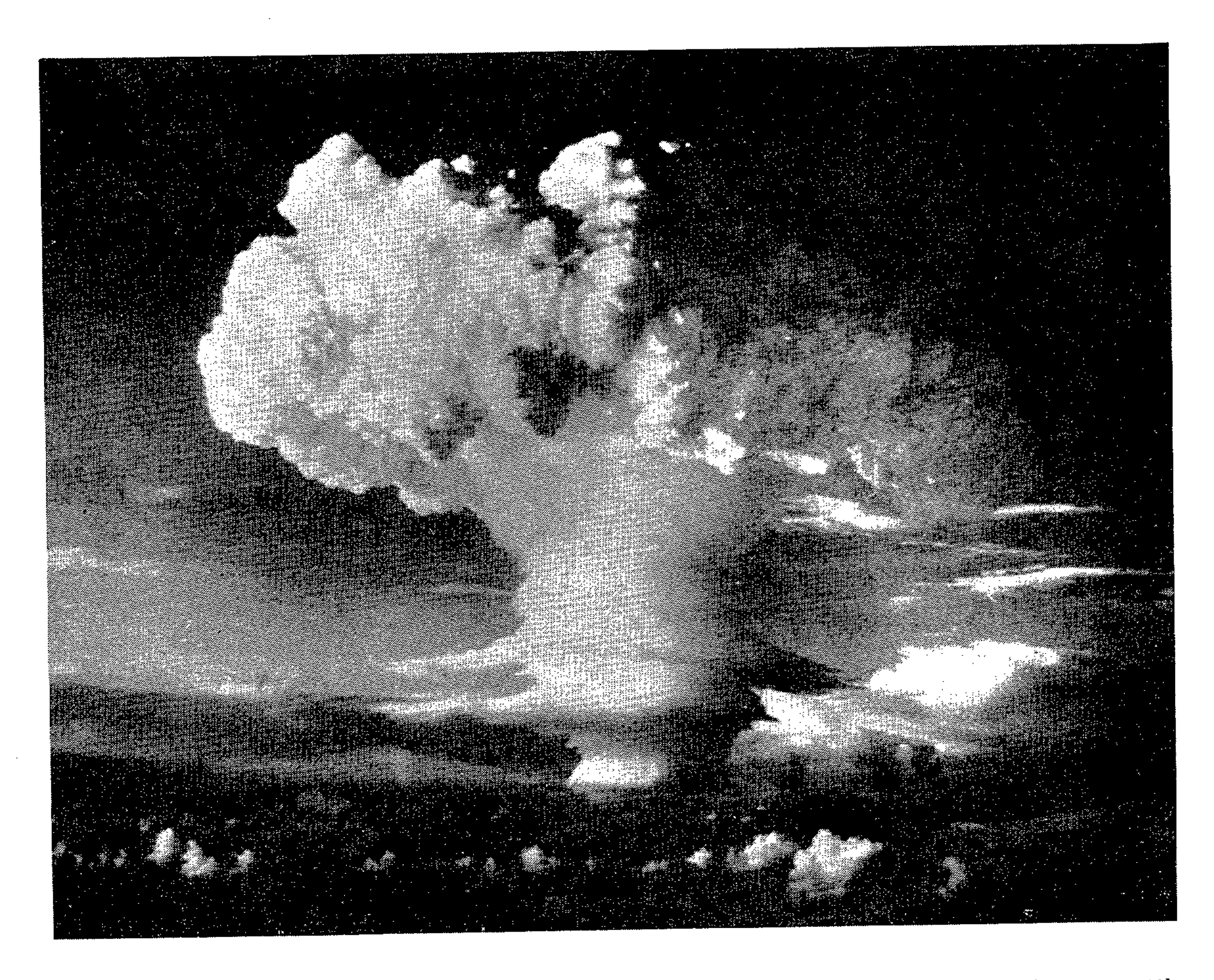
nuclear, es y sin duda seguirá siendo un importante objetivo de las fuerzas militares estadounidenses". No podemos estar conformes con estas frases de Kahn, ya que no podían escribirse después de 1962, al establecerse el equilibrio estratégico-nuclear americano-soviético. Ni Europa podría resignarse a ser el escenario de tal guerra. Anteriormente sí que la Estrategia de la NATO se apoyó en el empleo de las armas nucleares tácticas para detener un ataque ruso. Precisamente decía Montgomery en 1954, cuando era segundo Jefe de las Fuerzas de aquella organización: "Quiero aclarar, sin lugar a dudas, que nosotros en el SHAPE basamos todos nuestros planes de operaciones en el empleo de armas atómicas y termonucleares. Para nosotros ya no existe el **tal vez se empleen.** Está decidido muy claramente: **se emplearán si somos atacados**".

Nos fijaremos todavía en el "peldaño 26". Kahn dice que ya ha señalado el limitadísimo uso de armas nucleares durante una guerra local o demostración de fuerzas, efectuado para obligar al enemigo a considerar un retroceso. Las mismas consideraciones ofrece para un "ataque inofensivo" al país antagonista. Por fin, en el "peldaño 27" podrían incluirse ataques a Bases en países aliados.

No creemos necesario seguir analizando la Escalera de Kahn. Es la de Kahn una formulación demasiado especulativa y no se puede admitir tanto enrevesamiento, artificialidad y raciocinio en cuestiones de guerra, pues las guerras son irracionales. Mas, la Teoría de la Escalada, no debe servir como una muestra de adonde puede llevar un enfrentamiento entre Potencias Nucleares, en cuento se suban los primeros peldaños y estén en juego zonas o intereses vitales.

Todavía guardamos el recuerdo de la continua y acentuada escalada de la II G.M. en el ataque a objetivos no militares. El 12 de agosto de 1940 ("Día de las Aguilas") había comenzado la Batalla de Inglaterra. Se estaban respetando hasta entonces, por ambos lados, todo lo que no fuera objetivos militares. La noche del 24 al 25 de aquel mes, algunos aviones "He-111" de la Escuadra de Bombardeo número 1, por error de navegación, al intentar bombardear unos depósitos de petróleo del Támesis, alcanzaron con sus bombas zona urbana. Goering ordenó a la mañana siguiente que se investigase el asunto para castigar a los responsables. Mas Churchill, enterado inmediatamente de ese ataque, exigió del Mando de Bombardeo una acción de represalia contra Berlín, que se llevó a cabo la noche siguiente; y cuatro veces más en los diez días siguientes. Ante estos hechos, Hitler levantó la prohibición de bombardear Londres, el 4 de septiembre, diciendo: "Si ellos atacan nuestras ciudades, nosotros arrasaremos las suyas". Y así empezó la cadena de violencia con ataques indiscriminados a objetivos militares y poblaciones. Cadena jalonada, entre multitud de acciones, por Coventry y la "Operación Gomorra", durante la cual, en cuatro noches, 3.000 aviones lanzaron 9.000 toneladas de bombas explosivas e incendiarias sobre Hamburgo, ocasionando 30.482 muertos y la destrucción de 277.330 viviendas (algo más de la mitad de la ciudad). Creo que también merece la pena recordar el bombardeo aliado de Dresde en la noche del 13 y al día siguiente, en febrero de 1943, cuando Alemania estaba completamente derrotada. Así lo describe Raymond Cartier: "Los aliados quemaron Hamburgo en la noche del 25 al 26 de julio de 1943. La ejecución de Dresde es mucho más despiadada. La primera oleada va seguida de una segunda, el doble de numerosa, 529 "Lancaster"; y luego, a mediodía, por 450 "fortalezas volantes" de la USAF. El blanco de los 650.000 artefactos incendiarios es el centro de la ciudad. La segunda oleada llega sobre una ciudad que arde de un lado a otro... Doce horas después las fortalezas volantes hacen su bombardeo a ciegas... Los que se quedan en los refugios se asfixian. Los que salen, se hunden en el mar de llamas... Centenares de personas se ahogan en el

Elba por escapar al suplicio del fuego... El número de víctimas es del orden de 135.000, lo que hace del bombardeo de Dresde el más criminal de la guerra, incluido el de Hiroshima". por resultar desagradable, no transcribiré el espeluznante relato que de las ruinas de Hiroshima hizo un médico japonés, superviviente aterrado de aquella devastación.



Explosión de la primera bomba termonuclear en Eniwetok, en noviembre de 1952. El hongo se elevó a unos 40.000 m. de altura y se extendió sobre más de 150 km.

El final de la escalada en la última Gran Guerra Mundial es el lanzamiento de las bombas atómicas sobre Hiroshima y Nagasaki. Se destruyen dos ciudades y no se intenta intimidar a los japoneses con un bombardeo demostrativo sobre la Bahía de Tokio, que, con casi toda seguridad, también hubiese causado la rendición del enemigo. Por no extenderme más y hasta

La moraleja es que, en dicha II G.M., ambos bandos contendientes se agredieron con las armas más destructivas que pudieron conseguir y atacaron las ciudades aun cuando los resultados que conseguían no afectaban al desarrollo de la guerra. Bien conocida es por todos los aviadores la despiadada tesis del Mariscal Harris sobre los bombardeos nocturnos de zona.

TEORIA DEL MANDO

Por *LUIS DE MARIMON RIERA*
Comandante del Arma de Aviación

I — CONCEPTO METAFISICO Y SOCIOLOGICO DEL MANDO

("El Arte de Mandar es el arte de guiar a los hombres de manera que, cumplimentando perfectamente la Misión, se obtenga de ellos el máximo rendimiento, con el mínimo de rozamientos y el máximo de colaboración").

G. Courtois

Según la concreta definición del Diccionario de la Lengua, "Mandar" es tanto "la autoridad y el poder que tiene el superior sobre sus subordinados como la acción de "ordenar el superior al inferior lo que ha de hacer".

Ya, sin ir más lejos, de estas escuetas explicaciones se deducen los atributos esenciales del Mando: Potestad, Jerarquía, Misión y Decisión. Pero simultáneamente, se desprenden igualmente sus inmediatas servidumbres de ejercicio: Capacidad, Obediencia, Servicio y Acción.

Esto concuerda bastante exactamente con la definición de "Mando" que ofrece —en sentido evidentemente más pragmático— el Diccionario de la Guerra español. Según éste, Mando es la Autoridad o poder ejercido por un Comandante (entendido éste no en el aspecto de una graduación determinada sino en el de "persona que ejerce el mando") sobre un individuo, unidad, equipo, instalación, etc., para dirigirlo, limitarlo, desplegarlo y emplearlo de acuerdo con su propio criterio, dentro de las limitaciones propias de tal autoridad o poder. Y dicha fuente añade: el Mando no es ilimitado, está sujeto a leyes, reglamentos o costumbres.

Por otro lado, mandar, ejercer el mando no es en el fondo sino la pura consecuencia de una ley natural que dimana tanto de la Filosofía como de la Sociología. La primera establece gradaciones de la razón; la segunda fija la necesidad intrínseca de la dirección para el desarrollo positivo de la colectividad.

Asimismo, en el estudio de la Dinámica de Grupo se ve claramente que la figura del que manda, (al que ya desde ahora vamos a denominar el "Jefe") es también una entidad totalmente natural. En efecto, toda agrupación humana que realiza en común una determinada actividad, tiende instintivamente —por razones elementales de supervivencia, seguridad y progreso— a aglutinarse alrededor de un Jefe capaz para que la oriente, dirija y ordene en su labor y camino.

De estas últimas consideraciones surge, a su vez, otro interesante aspecto del concepto del Mando: es una necesidad social, absolutamente imprescindible si se pretende que la desorganizada masa se transforme en un núcleo de acción coordinada. Y de ahí que, como señala certeramente un destacado sociólogo, la Autoridad pueda ser definida como "el derecho a mandar lo más conveniente al bien general social" y que "el Jefe no es más que el mandatario del bien común".

Por último, y como conclusión deducida de cuanto antecede, cabe establecer

que "mandar" no es otra cosa que la base primaria del cumplimiento de una misión de carácter plural, de dirección homogénea y de estratos cualitativamente diferenciados.

Plural, porque se caracteriza por la acción múltiple, conjunta y conjugada de varios individuos o núcleos. De dirección homogénea, porque todos estos actuantes persiguen un objetivo común. De estatros cualitativamente diferenciados, porque, dentro de la misma misión, cada uno de sus posibles realizadores opera en un distinto nivel de acción y esfera de responsabilidad.

Pero, en todos los casos, siempre existe, indefectiblemente, una cabeza que dirige y ordena ("el que manda") y un cuerpo encargado de plasmar las órdenes recibidas ("los que obedecen").

II – EL IDEOGRAMA DEL JEFE MILITAR.

("El que manda debe tener formación en el terreno de las cosas, en el de las ideas y en el de las personas, entendidas en toda su integridad").

J. Barco Ortega

En el punto anterior se han tratado —ciertamente en forma harto somera— los conceptos abstractos del "Mandar" y del "Mando". Pero todo ello no era más que el punto de arranque para intentar arribar al establecimiento de una serie de consideraciones que, a su vez, permitan perfilar un esquema ideal de las condiciones, virtudes y exigencias que debe reunir el Jefe militar. Es decir, lo que, a nuestro entender, debe constituir el ideograma —el psico-profesiograma— del que ejerce un mando en la Milicia.

Evidentemente, la tarea es compleja y difícil —y a todas luces imposible de desarrollar exhaustivamente en los reducidos límites de estas notas—. Basta observar que para llegar a esta meta hay que considerar ciencias y extremos tan distantes entre sí como son, por ejemplo, la Psicología y las Ordenanzas Militares, los preceptos legales y la tecnología profesional, la Tradición y la Dirección de Empresas.

Además, antes de entrar en materia, conviene destacar la especialísima configuración del Mando Militar tipificada por una serie de circunstancias que no concurren —o están sumamente atenuadas— en otros géneros de mando.

En primer lugar, la abismal cualificación del Mando existente entre los diversos escalones de la jerarquía castrense concretada a través de su manifestación y de su responsabilidad. Si grandes es, por ejemplo, la diferencia existente entre el "mando" de un alto directivo de empresa y un simple capataz, mucho mayor, sin duda, es la que hay entre un General en Jefe y uno de sus múltiples subordinados.

Por otro lado, cabe afirmar que el mando militar es, a bien seguro, el más difícil, el más exigente, el más permanente y el de naturaleza más imperativa.

El más difícil porque, normalmente —a partir de ciertos niveles— se ejerce sobre un mayor número de hombres. El más exigente porque está fundamentado en un máximo sentido de autoridad, disciplina y sacrificio. El más permanente porque es indeclinable y porque su ejercicio y servidumbre son siempre constantes ya que la relación "misión-superior-subordinado" ni desaparece jamás ni se aplaza nunca. El de naturaleza más imperativa porque la finalidad que con él se persigue no es la simple obtención de un bien material, (un capital, un beneficio o un bienestar), sino, nada menos que la contribución, en el grado que corresponda, a la defensa y supervivencia del país.

Expuestos estos obligados antecedentes y puntos de partida, sintetizamos en el siguiente cuadro las bases esenciales del mencionado ideograma del Jefe Militar que, en posteriores párrafos, serán analizados uno a uno y con mayor atención.

La Misión . . .	Compresión de la misma. Fe en ella.
Autoridad . . .	Exigencia de Disciplina y Respeto. Responsabilidad. Obediencia.
Dinámica . . .	Iniciativa. Decisión. Ejecución.
Espíritu de Justicia	Rectitud. Premio y Sanción.
Ejemplaridad . .	Esfuerzo personal. Competencia profesional. Nivel cultural. Prestigio social.
Psicología del Yo .	Conocimiento de sí mismo. Dominio de sí mismo.
Psicología de Grupo	Humanidad. Captación y preocupación de los subordinados. Labor de equipo.

III — LA MISION.

("La autoridad está ligada, sobre todo, a la existencia y conciencia de una Misión superiorr. Si el Jefe está compenetrado de la idea de su misión, obsesionado por esta vocación, consagrado a este servicio, entonces, y sólo entonces, el Jefe es un Jefe").

J. Dunoyer

Para realizar una misión, llevándola a feliz término, es absolutamente necesario que el encargado de desarrollarla la comprenda perfectamente. Y comprenderla, significa conocer su naturaleza, saber el fin que se persigue, estimar y adecuar los medios de que se dispone para plasmarla, adaptarse al tiempo señalado para cumplimentarla.

Y esta comprensión debe ser extensiva también al campo de lo dimensional, sin pecar por defecto ni por exceso. Cumplir por defecto es sencillamente no cumplir; cumplir con exceso puede ser muy loable en la mayor parte de las veces, pero, en algunas otras, puede entrañar el riesgo de agotar los medios (que luego podrían haber sido empleados para el cumplimiento de otra misión) y aun de malograr la misión primitiva.

Respecto a este último extremo hay que tener en cuenta que toda misión es siempre parte integrante de otra de orden superior y, paradójicamente, ésta puede resultar dañada por una deformación excesiva de la primaria, por muy brillante y espectacular que a primera vista sea el éxito conseguido con la de orden inferior. Es el caso, por ejemplo, de la unidad de infantería que conquista al enemigo *más* terreno del que le ha sido fijado en la misión; muchas veces esto es un triunfo en todos los aspectos; sin embargo, en otras ocasiones, puede ser causa de una debilidad en el dispositivo general, de una dificultad insuperable de tipo logístico y aun del peligro de que esta unidad sea batida —por equivocación, pero no por ello con menos daños— por las fuerzas propias.

Pero recalquemos e insistamos, esto en modo alguno quiere decir que se regateen esfuerzos y que haya lugar a una conformidad de logro de niveles inferiores. Simplemente quiere decir que el Jefe debe tener siempre, en la medida justa, la exacta comprensión de la misión, sin perderse en la nebulosa de proyectos ambiciosos pero utópicos y sin diluirse en la maraña de los detalles de ínfima categoría.

El Jefe debe tener, respecto a la misión, un preciso sentido de la realidad. Un sentido que, como dice el escritor francés G. Courtois, "le haga ver con claridad, ver la verdad, ver lo justo, ver a lo lejos".

Y no menos expresivo es el mariscal Montgommery: "el Jefe ha de pensar con suma claridad, ha de ser capaz de elegir lo esencial de la masa de factores menores que influyen en cada problema. Y una vez

que lo haya captado jamás deberá perderlo de vista y nunca permitirá que una catarata de detalles sumerja lo que es básico para el éxito".

Pero, no basta exclusivamente con esta imprescindible comprensión. Además, el que manda ha de tener fe —Fe, con mayúscula— en la misión que le ha sido encomendada.

Ningún ser humano, ninguna colectividad, ningún pueblo, lucha denodadamente por algo en lo que no cree o que, al menos, juzga irrealizable. A nadie se le puede exigir que, voluntariamente, preste esfuerzo, entrega, abnegación y sacrificio hacia una tarea que, antes de ser emprendida, se sabe o se supone que es estéril, inútil o que de antemano está condenada al fracaso.

Y si esto es cierto en cualquier caso, lo es mucho más en el caso concreto del que manda. El Jefe debe tener fe en la misión para poder alcanzar el éxito; en primer lugar, porque lo más probable es que esta misión sea digna de esta fe, aunque él, equivocadamente, puede creer lo contrario al principio; luego, porque tiene el deber, no sólo de autoconvencerse, sino también de crear una fe que —además de ilusionada y entusiástica— debe ser necesariamente trascendente.

Trascendente porque, además de exaltarle a él mismo, debe también iluminar y potenciar a sus subordinados. Y él, el Jefe, es quien, precisamente, ha de comunicar y encender esta fe en los escalones inferiores.

Sin comprensión y sin fe en la misión no puede darse nunca, no ya el éxito, sino, ni tan siquiera, la condición de Jefe.

El Generalísimo Franco lo definió perfectamente: "En la fe y en la superioridad sobre los demás se basa el derecho para mandar y dirigir a los otros".

IV — AUTORIDAD.

("El Mando ES; no admite discusión").

General Mottez, de las Fuerzas Aéreas francesas.

La Autoridad es una potestad, un atributo, una condición inalienable del Mando. Por dogma y por principio, el Mando no es tal si no está estrecha e inseparablemente unido y fundido con la Autoridad.

Es imposible concebir —ni en el terreno de la Filosofía, ni en el del Derecho, ni en el de la Pragmática— el hecho de mandar, la personalidad del Jefe, sin la correspondiente y automática concesión de Autoridad. Una Autoridad regulada por la Ley, delimitada por la Jerarquía, ejercida con la inteligencia y la razón; pero una Autoridad, en cualquier caso, que es indiscutible, indeclinable e irrenunciable.

Y si todo esto es de vigencia permanente para el concepto general, mucho más, infinitamente más, lo es para el caso concreto del Mando Militar. Esto es tan evidente, tan aceptado naturalmente a "priori", que no necesita mayores consideraciones y comentarios. La Autoridad, ejercida y gozosamente admitida a través de la Disciplina, es la sangre, el nervio y el motor del Ejército; sin ella, como pilar fundamental, como expresión formal y básica de una única manera de pensar y de ser, no cabe imaginar siquiera el concepto de Fuerzas Armadas. Sin Autoridad —o con menoscabo de ella— un Ejército no es tal, pues aquellos hombres, aquellas pretendidas unidades, degeneran radicalmente para convertirse vertiginosamente en una banda anárquica e ineficiente de facinerosos armados.

El Jefe militar, pues, tiene, no ya el derecho, sino el deber insobornable de, siempre, en cualquier situación y circunstancia, exigir de sus subordinados el acato de su autoridad y, consecuentemente, la aceptación sin réplica de la disciplina y la prestación de respeto a su persona.

Pero tampoco ahí caben excesos o abusos (el abuso de autoridad es una de las faltas más claramente delimitadas en el Código de Justicia Militar). Autoridad no equivale a voluntad libérrima, poder ilimitado e interpretación personalista; ya bien claro queda en el Diccionario, el cual mientras que por un lado afirma que "Autoridad es la calidad o representación

de una persona para su *cargo o mérito*", por otro aclara convenientemente que "el poder para gobernar —mandar— es para poner en ejecución las leyes".

Una precisión, por cierto, que ya anunció elocuentemente nuestro clásico Saavedra Fajardo: "No ha de creer el que manda que es absoluto su poder, sino sujeto al bien político y a los intereses de su Estado".

Estrechamente unida con la Autoridad va la Responsabilidad. La Responsabilidad en el que manda es una servidumbre directa de su autoridad; es perenne e irrenunciable y a la vez es derecho y es deber. El tratadista Barco Ortega establece claramente el concepto: "El que manda es el que toma decisiones en nombre del bien común. Por ello, no debe hacerlo sin la libertad propia del que actúa con el conocimiento y aceptación de la propia responsabilidad".

Mandar es aceptar tácitamente la responsabilidad de la decisión, del desarrollo de la misión y del éxito o del fracaso conseguidos. Si bien, en ciertos estadios del proceso de la ejecución el Jefe puede delegar parte de su autoridad en algunos de sus subordinados, jamás, absolutamente jamás, puede delegar ni transferir un ápice de su propia y total responsabilidad.

Por último, y en referencia a este apartado de la Autoridad, es preciso destacar el hecho de que el ejercicio de la Autoridad implica inequívocamente el servicio de la Obediencia. Ejercer un Mando —cualquier tipo y grado de mando— no significa erigirse en una postura de predominio total, no es situarse en una posición que sólo tiene perspectivas hacia abajo. Por el contrario, mandar es ante todo obedecer, pues si existe una configuración de autoridad determinada, ello mismo supone la existencia de una autoridad superior.

Nunca puede reclamarse el derecho del mando si, automáticamente, no se admite la recíproca de la sagrada obligación del obedecer. A este respecto, no puede ser más tajante el Generalísimo Franco: "para aprender a mandar es necesario primero haber aprendido a obedecer; no manda bien quien obedece mal".

El simple hecho de obedecer ya es mandar, porque en último extremo es mandarse a sí mismo. Como decía nuestro Villamartín "mandar no es solamente dictar órdenes; ante todo es cumplir con eficiencia las órdenes que uno mismo ha recibido".

V — DINAMICA.

("Es Jefe el que sabe, quiere y realiza. Y que, además, hace saber, querer y realizar")

G. Courtois

Decía el poeta inglés Shelley que la alegría del alma está en la acción. Y si esto es postulado como concepto filosófico y como solución en el terreno de la problemática humana, resulta ser imperativo en la peculiar situación de quien ejerce el mando.

Mandar es desarrollar una misión y por lo tanto implica movimiento. El inmovilismo en el Jefe conduce irremediablemente a la parálisis del equipo subordinado y consecuentemente al fracaso de la misión. La postura dubitativa del Jefe, pesando largamente, constantemente, el pro y el contra sin decidirse a la acción, conduce al desconcierto de los subordinados, a la proliferación de interpretaciones a más bajo nivel y, finalmente, al no hacer nada en espera de una orden que nunca llega.

El Jefe —aunque parta, como es su obligación, de la directriz que le dictan sus superiores— no puede permanecer en una constante actitud pasiva de consideración mental del problema. Debe reflexionar, profundamente, al principio —nunca debe obviar el estudio y el análisis de la cuestión—, pero luego el proceso debe proseguir, ya sin solución de continuidad, con la iniciativa, la decisión y la ejecución.

La iniciativa corresponde al Jefe, pero éste no debe ignorar que una de las mejores maneras de crearla y mantenerla es promoviendo y recogiendo las de su equipo inmediatamente colaborador. La razón es obvia; aparte de que el Jefe no es

omnisciente, el escalón subordinado es múltiple —por tanto pueden surgir ideas de diversas fuentes— y, además, por estar situado a un nivel más inferior, puede que esté en ciertos aspectos más en contacto con el problema.

Esto no es en modo alguno una negación de la autoridad e iniciativa del Jefe. Al contrario, es una prueba de su inteligencia y prudencia, puesto que no hace más que recabar ideas e información para luego decidirse por la elección que estime más oportuna.

Ya en otra fase del proceso, la decisión —la decisión trascendente— compete única y exclusivamente al Jefe; es su derecho, su patrimonio, y su responsabilidad. Ha considerado iniciativas, ha meditado acerca de posibles soluciones, ha solicitado los asesoramientos que estimó convenientes; no le queda más que pronunciarse, no le queda más —y debe hacerlo— que tomar la correspondiente decisión.

Pero esto implica el entrar en una tercera fase tan importante como las dos precedentes. No basta con adoptar una decisión; la idea sin el hecho que la concrete, la génesis sin la subsiguiente plasmación, no son más que fórmulas que quizás pueden ser geniales en el fondo pero que son inocuas en su forma. Una vez adoptada la decisión, es imperativo, con los medios y con el ritmo adecuado, el desarrollo dinámico de la ejecución.

Una fase —la de la ejecuón— en la que la labor del Jefe debe ser fiscal y estimulante, inspectora, coordinadora y precisora ("el Jefe, signo visible de la autoridad, lo es también de la unidad; después de ordenar, vigila, une y evita que el Grupo se disgregue, se desorganice y se muera").

En cambio, la acción del Jefe en esta etapa nunca debe ser absorbente sino que, por el contrario, debe ser expansiva dando autonomía a los escalones subordinados. Lo opuesto significaría, no sólo negar la Autoridad a quienes la tienen, en menor grado pero con el mismo derecho que él, sino también descender a la administración de cada uno de los menores recursos y quiere ser factor principal en cada uno de los mecanismos secundarios de desarrollo. Negar la autoridad de los subordinados es establecer un motivo para que le sea negada la suya propia; interferir en la labor que corresponde a escalones inferiores es conferirse a sí mismo un rango más bajo y a todas luces impropio.

Adoptar esta postura es no comprender la función del mando. Es despreciar al equipo colaborador e infundir en él la desilusión y la actitud pasiva. Es retrasar la acción y multiplicar inutilmente el aparato burocrático. Es malgastar sin justificación un tiempo vital —el tiempo del Jefe— en el que cada minuto y cada segundo tienen un valor excepcional que no puede ser adjudicado a elementos que se mueven en una escala de menor dimensión.

VI — ESPIRITU DE JUSTICIA.

("No se manda con la violencia, no se manda con el mal humor ni con la cólera. Se manda con la justicia y con el ejemplo, se manda con la inquietud, con la solicitud constante por los problemas de la misión y por los que, legítimamente, afligen a cada uno de los subordinados").

Generalísimo Franco

El que tiene autoridad —el que manda— en una u otra forma está administrando Justicia. Por esta razón no se concibe —y desde luego no puede existir— un arte del buen mandar sino está basado en un auténtico espíritu de justicia.

La rectitud es la madre del buen mandar y nunca se debe olvidar que rectitud, según el diccionario, está definida como razón, honradez y probidad en la manera de obrar. Y esto supone una forma de actuar —la única para ejercer el mando— en la que no caben decisiones arbitrarias derivadas de una deshonesta parcialidad o de variables criterios para casos análogos. La rectitud está reñida con las simpatías y antipatías; ¡cuán frecuente es el caso del hombre que nos es instintivamente antipático pero que, sin embargo, es perfecto cumplidor de su deber y extraordinariamente eficiente! ¡cuán frecuente es también el caso del individuo por el cual sentimos simpatía natural y, no obstante,

nos consta íntimamente que su capacidad es harto limitada!

Dejarse llevar por estos sentimientos a la hora de mandar, es mandar con injusticia. Y esto que es pecado capital por sí mismo, es, además, vulneración de la esencia misma del Mando, puesto que éste, por definición está llamado a administrar justicia y además, también por definición, no es más —como ya se ha dicho— que el mandatario del bien común.

Ser recto, ser justo, no quiere decir ser rígidamente severo e intransigente, ni gobernar exclusivamente con el fantasma de la amenaza. Ser recto, ser justo, tampoco equivale a conceder un perdón por anticipado ni a ser tolerante por sistema. Ambos métodos son nefastos, puesto que si el primero sólo aspira, erróneamente, a imponerse por la fuerza avasalladora, el segundo mina irremediablemente la fortaleza del que manda y desemboca inevitablemente en el desorden y en la indisciplina.

Ahí cabe perfectamente la postura ecléctica. Ser recto, ser justo, es dar siempre la cabal medida y exigir sólo aquello que, trabajando al máximo, puede ser cumplido y que convenga al servicio. Hay que ser férreo en la voluntad y afable en el trato; no pasar ninguna falta por alto, pero ser generoso en la comprensión; demandar al subordinado el esfuerzo que sea necesario, pero sin caer nunca en el abuso de exigirle algo que está más allá de sus humanas posibilidades.

Consecuencia y aplicación de la rectitud son las medidas del Premio y de la Sanción. Uno y otra requieren una adecuada administración.

Hay que corregir siempre todas las faltas, teniendo presente, no obstante, que corregir y castigar son dos conceptos muy diferentes. Casi siempre es preferible lo primero a lo segundo; sin embargo, no se debe dudar un instante en castigar cuando así lo exija el bien del servicio, la gravedad de la falta o, simplemente, la injusticia que supondría el no hacerlo.

Pero, aún en este caso, siempre que se pueda, hay que dejar margen a la interpretación más digna. Dos consejos de Cervantes ponen suficiente luz en este punto: "cuando pudiere y debiere tener lugar la equidad, no cargues todo el rigor de la ley al delincuente; que no es mejor el juez riguroso que el juez compasivo", y también aquel otro que dice: "si acaso doblares la vara de la justicia, no sea con el peso de la dávida, sino con el de la misericordia".

La corrección debe ser siempre inmediata; sancionar con retraso es dejar paso libre a la duda.

Por otro lado, además de ser justa, debe ser proporcionada a los efectos; y una de las mejores maneras de conseguir este objetivo, es dejar a los mandos inferiores la posibilidad y la facultad de la corrección. El ya tantas veces citado Courtois dice: "el Jefe no debe corregir a cada paso; las reprensiones o sanciones demasiado repetidas desde alto nivel, sobre todo cuando son por naderías, acaban por gastar la autoridad".

Por último, y esto es verdaderamente importante, cuando haya que sancionar debe hacerse evitando cuidadosamente herir o menospreciar la dignidad del sancionado. Si se hiciera así, éste olvidaría rápidamente el objeto formal de la sanción y, en cambio, nunca olvidaría la injuria inferida. Muy sabiamente le decía Don Quijote a su buen escudero: "al que has de castigar con obras no trates mal de palabra" pues ya le basta la pena del suplicio, sin la añadidura de las malas razones".

Cerramos este apartado del Espíritu de Justicia con una breve mención de la problemática del Premio, entendido éste desde el elogio hasta cualquier tipo de distinción extraordinaria.

Negar premios merecidos es infringir el Espíritu de Justicia con el mismo grado de gravedad que el que supone corregir o sancionar una falta evidente. Por otro lado, hay que tener en cuenta, desde el punto de vista psicológico, que el elogio justo y oportuno equivale, por parte del

Jefe, a un tácito reconocimiento del destacado valor de la tarea realizada por el subordinado, lo que, a su vez, es, para éste último, incentivo y estímulo para seguir en su meritorio y ascendente esfuerzo.

Viviendo ya sus últimos años, el duque de Wellington le fue preguntado: "si volviéseis a vivir, ¿haríais algo mejor? ", a la que el gran vencedor de Napoleón replicó prestamente: " ¡Sí, dispensaría más elogios! ".

La contrapartida, es decir la continua prodigalidad del premio, es, sin embargo, estéril y a nada positivo conduce. El elogio, el premio, debe concederse al hombre adecuado, en el tiempo adecuado y hasta, incluso, en el lugar adecuado.

VII — EJEMPLARIDAD.

("La calidad del Jefe no se mide, en el fondo, con la amplitud de sus atribuciones, sino que es una pura consecuencia de su calidad de hombre").

General Barthelemy, de las Fuerzas Aéreas francesas.

El que manda, ante todo y por encima de todo, debe ser siempre modelo y ejemplo para sus subordinados.

Esto es un principio incuestionable por naturaleza, indiscutible a la luz de la lógica y de fuerza poderosamente demostrada a través de la experiencia. El hombre, —el Jefe— que personalmente soslaya aquello que exige como deber a la comunidad de la que es dirigente, que es remiso en la acción que ordena para todos, que es tibio en lo que proclama como misión o ideal colectivo, que impone obligaciones guardando para sí solamente los privilegios; ni es Jefe, ni manda, ni jamás conseguirá el respeto y el rendimiento natural de sus subordinados.

En cambio, el Jefe que da ejemplo constante puede pedirlo todo a su gente. Tanto porque con ello conquista su admiración y confianza, como porque pone en marcha un mecanismo psicológico gracias al cual cada uno de sus subordinados —como hombres dignos que son— no querrá prestar menos esfuerzo que el que rinde el Hombre que los acaudilla, representa y caracteriza.

Dice un famoso sociólogo que los hombres nunca se conducen por los preceptos de la razón pura; necesitan ver un ideal encarnado en un hombre superior; un hombre que les obliga a su seguimiento por el irresistible convencimiento del ejemplo.

Especialmente en la Milicia la Ejemplaridad del Jefe tiene fuerza decisiva. Por sí sola es fuerza motriz para toda la colectividad, es causa de afán de superación y contribuye poderosamente a la unidad de acción y pensamiento. Con harta razón escribió el mariscal alemán von Manstein: "una Unidad es siempre lo que es su Jefe".

Para dar ejemplo a nivel de Jefe basta darlo —eso sí, con inmensa fuerza— con la prestación de propio servicio, sin descender a tareas y posturas claramente inferiores. Por razón de jerarquía, edad y misión el Jefe no puede ser el primero, el mejor en todo, absolutamente en todo; es más que probable que entre su gente haya, por ejemplo, un más completo atleta y un más elocuente orador, un hombre que esté más impuesto en el campo de las matemáticas y otro que sea un más calificado tirador. Pretender ser el mejor en *todo* es infantil; creérselo es demostrar tanta soberbia como poca inteligencia.

El ejemplo lo da el Jefe siendo el primero en el esfuerzo, en la serenidad y en el sacrificio personal; en la confianza en sí mismo, en la fe en sus hombres y en la ilusión de la misión.

Pero no quedan sólo en eso las posibilidades de Ejemplaridad del Jefe. Para ello son también premisas indispensables que sepa destacar en la triple faceta de la Competencia Profesional, Nivel Cultural y Prestigio Social. Pues, como dice un célebre tratadista, "un Jefe para hacerse respetar es necesario que sea respetado no sólo en el ejercicio de su función sino también en todos los ámbitos de su vida".

Nunca hay un grado suficiente de competencia profesional. Primero, porque el tiempo y la evolución técnica imponen un ritmo cada vez más acelerado; después,

porque el individuo va escalando sucesivas posiciones en la cadena del Mando que implican la obligatoriedad de la adquisición y posesión de nuevos conocimientos. Un problema que sólo puede ser resuelto mediante un constante perfeccionamiento, un estudio permanente y una experiencia acreditada.

Naturalmente, dados los inmensos horizontes de la cultura contemporánea —sea la humanística, la científica o la tecnológica—, es virtualmente imposible que nadie posea conocimientos enciclopédicos y exhaustivos en todas las ramas del saber. Sin embargo, sí es deseable, sí es posible hasta cierta medida, que el Jefe —que por definición es conductor de hombres y por tanto forzosamente inmerso en una amplia problemática— posea un elevado nivel cultural de orden general que, además de proporcionarle garantías intelectuales, se traducirá siempre, indefectiblemente, en un poderoso instrumento de manifestación de Ejemplaridad.

A este propósito, el prestigioso mariscal franccés Lyautey iba todavía más lejos. Es bien sabida su rotunda afirmación: "el hombre completo, el que quiere cumplir de lleno su destino y ser digno de guiar a hombres, en una palabra, ser Jefe, este hombre ha de tener sus ventanales de la inteligencia abiertos a todo lo que honra a la Humanidad".

Por último, a efectos de Ejemplaridad, el Jefe ha de gozar de un indiscutido prestigio social, tanto más elevado cuanto más alto sea su rango en la jerarquía. No se trata ya de una función individual, sino de una importantísima función de representatividad; el Ejército es, a todos los efectos, uno de los pilares fundamentales de la Sociedad, a la que sirve y en la que está integrado. Es lógico, pues, que el Jefe militar, en aras de la representatividad que le corresponde, no sólo ocupe un lugar en lo social, sino que además, por su propios merecimientos, lo ocupe dignamente, con auténtico prestigio, en bien de la Sociedad misma, de las Fuerzas Armadas, de los hombres a quienes directamente representa y de sí mismo como individuo.

Y pondremos punto final a este apartado dedicado a la Ejemplaridad recordando la sabrosa sentencia de nuestro Quevedo: "Rey que pelea y trabaja delante de los suyos, oblígales a ser valientes; el que los ve pelear los multiplica y de uno hace dos. Cosa buena es en los soldados obedecer órdenes; otra aún mejor es, obedeciendo, seguir ejemplos".

VIII — LA PSICOLOGIA DEL YO.

("Has de poner los ojos en quien eres, procurando conocerte a ti mismo, que es el más difícil conocimiento que pueda imaginarse").

Miguel de Cervantes

Para mandar a unos hombres es indispensable *conocer* a estos hombres. Esto presupone, desde el punto de vista psicológico, la adopción por parte del Jefe de una medida, de una unidad de conocimiento, para así tener elementos de valoración y dimensión para cada caso y circunstancia.

Pero mal podrán ser establecidas esta "escala psicológica" y esta "unidad de conocimiento" si el llamado a trazarlas y utilizarlas no se conoce a sí mismo y no tiene, por tanto, un punto bien determinado de partida. En esta situación, cualquier estimación que se formulase —aun haciéndolo sinceramente, de buena fe— estaría deformada desde el principio y fuera de la realidad, con la peligrosa consecuencia de que con ella se llegaría a planteamientos no válidos y a erróneas soluciones.

Entre las características principales del Jefe debe figurar, pues, la correspondiente a la Psicología del Yo, esta última plasmada principalmente en el conocimiento de sí mismo, el cual entraña de inmediato la facultad compensatoria del dominio de sí mismo.

Gracias a este conocimiento, el Jefe podrá saber de antemano cuáles son sus virtudes y cuáles son sus defectos; gracias a este dominio, el Jefe podrá potenciar las primeras y limitar los segundos.

Desde luego, es extremadamente difícil ser juez de uno mismo. Bien porque uno no advierte la mayoría de sus defectos, bien porque —de forma casi inevitable—

uno tiende a magnificar sus propias cualidades.

Pero, de todas maneras, es indudable que cada hombre *sabe* algo de sí mismo, tanto de sus sentimientos como de su expresión temperamental. En lo más íntimo siempre hay una voz que nos aclara que somos idealistas o materialistas, fríos o apasionados, tímidos o audaces, egoístas o generosos. Y esta vez, este escudriñar en su propio Yo, es lo que debe escuchar el Jefe en su necesaria indagación acerca de cómo es su contextura.

Así, según sea, se podrá dar cuenta que de poco sirve una desbordante fantasía, si luego no cristaliza en concretas realidades; que de nada sirve una acción arrebatadora, si no ha estado precedida de una ponderada meditación. Y así sabrá, empezando por sí mismo, que la calma debe ir unida a la firmeza; que el esfuerzo debe contener la pausa; que la autoridad debe ser compañera del contacto con hombres; que la disciplina no está reñida con la amistad; que la voluntad no está en contraposición con la reflexión; que la jerarquía no es obstáculo para la modestia.

Y sobre todo, conociéndose a sí mismo, dominándose a sí mismo, adquirirá el necesario equilibrio mental para juzgar cada cosa y cada situación en su exacta dimensión. Y podrá seguir felizmente el sabio axioma del mariscal Foch —Generalísimo de los Ejércitos aliados en la Primera Guerra Mundial—: "el Jefe no debe tomar por lo trágico las cosas sencillas y, en cambio, debe simplificar las cosas trágicas".

IX – LA PSICOLOGIA DEL GRUPO.

("No existe solamente la lealtad y la disciplina de abajo arriba, sino también la lealtad y la correspondencia de arriba a abajo").

Generalísimo Franco

("El Jefe que cumple su oficio no absorbe el mando: lo suscita y lo multiplica. Mandar es engendrar Mando").

Mariscal Lyautey

En el punto anterior ya se ha dicho que es indispensable que el conductor de hombres *conozca* a sus subordinados; esto implica la posesión de unas dotes naturales y el conocimiento y utilización de la Psicología del Grupo.

Una y otra cosa deben tender a un objetivo general, relativamente complejo: trato justo, inspirado en un máximo sentido e humanidad; captación de los subordinados; preocupación y protección de los hombres; trabajo en equipo.

Ante todo, el Jefe nunca debe olvidar que él es un ser humano y que sus subordinados son también seres humanos. En una pabra, el Jefe debe poseer y practicar la virtud de la humanidad.

A este respecto es totalmente erróneo suponer que Disciplina y Humanidad son conceptos contradictorios y opuestos entre sí. La bondad de corazón, la comprensión de los problemas individuales y el profundo respeto a la dignidad humana de los subordinados en nada se oponen ni a la esencia conceptual del Mando ni al cumplimiento a rajatabla del deber.

Si en tiempos pretéritos Baltasar Gracián decía que "el Mando no tiene otra comodidad que la de poder hacer más bien", en los nuestros, el mariscal Foch no ha dudado en afirmar que "el Jefe nunca engaña por exceso de bondad".

El Jefe con virtud de la humanidad —que, repitámoslo, en modo alguno equivale a transigencia sistemática, a abandono del mando, a negación de la autoridad— siempre obtendrá de sus hombres (de cara al cumplimiento de la misión, que es lo verdaderamente esencial) mucho más, infinitamente más que el Jefe que se impone aplicando sólo fríamente la diferencia de grados, actuando con severidad y teniendo siempre en el aire, como espada de Damocles, la amenaza de la sanción. El mal Jefe produce obediencia estricta por el miedo; el buen Jefe obtiene obediencia por el respeto y la lealtad; el Jefe excepcional inspira obediencia por el respeto, la lealtad y el afecto.

En otro orden de ideas, el Jefe —sin ceder un ápice de su autoridad— ha de proceder a la captación, a la entrega voluntaria y decidida de sus hombres. Si los subordinados siguen a su Jefe, además de por disciplina, porque sienten por él admiración, fidelidad y afecto, puede afirmarse

que este Jefe ha recorrido victoriosamente más de la mitad del camino en su progreso hacia el cumplimiento de la misión.

¿Cómo captarse a los subordinados? Atrás queda dicho: siendo justo, constituyendo modelo, incitando entusiasmo y afirmando la autoridad. Pero, también, inspirando confianza, dispensando protección, cuidando del posible y legítimo bienestar de los subordinados, considerándolos en todo el valor de su dignidad y buscando con ahínco, dentro de lo posible, solución a sus problemas personales. En una palabra, responsabilizarse de ellos y no clasificarlos como entes de una escala que sólo está para ejecutar y que no merece nada más que la simple categoría de músculos o de máquinas.

Una autoridad en la materia tan destacada como es el mariscal Montgomery dice a este respecto: "en los tiempos modernos, si la aproximación al problema es fría e impersonal, poco logrará el Jefe Militar; pero si consigue captarse la adhesión de sus hombres y éstos sienten que sus más preciados intereses están seguros en las manos de aquél, entonces el Jefe dispone de una ventaja inestimable y se hacen posible las mayores hazañas".

Para finalizar este importante apartado de la Psicología del Grupo es preciso hacer mención de la especial e importantísima atención que el Jefe debe conceder a lo que se ha convenido en llamar "Labor de equipo".

Recordemos que para la realización de una misión hay siempre dos partes: el Jefe que ordena y el equipo que realiza. Por lo tanto el Jefe no debe olvidar que la existencia y la vivencia del equipo es necesaria, es imprescindible. Cuanto más elevado sea el escalón de mando en que esté situado el Jefe, más indispensable será —por razones de calidad y complejidad— la actuación del equipo.

Entendiendo por equipo al núcleo inmediatamente colaborador y subordinado, cabe preguntarse. ¿cómo debe trabajar el Jefe en equipo? La respuesta es ciertamente difícil puesto que abarca muchos extremos y trasciende a múltiples campos de acción y responsabilidad.

Puestos a contestar, diríamos en primer lugar que el Jefe, aunque sea en posición de preeminencia, debe tener en cuenta que él, a todos los efectos, forma parte del equipo. Es decir, que necesita imperativamente del equipo, que él por sí solo nada puede hacer, que debe crear y dejar trabajar a *su* equipo.

De ahí se deduce un sistema de acción; reservarse siempre, en el grado supremo, la autoridad, la responsabilidad y la decisión; luego —ya ha creado y elegido el equipo inmediatamente colaborador— impartiéndole directrices, señalándole normas, fijándole metas y dejándolo trabajar. Como dice algún crítico, el verdadero Jefe no es el que pretende hacerlo todo por sí mismo, sino el que sabe hacerse ayudar.

La elección del equipo es la base del éxito. Ahí no pueden contar preferencias, simpatías o antipatías; ahí no pueden pesar sugerencias de origen exterior que pueden ser bienintencionadas o mal intencionadas, generosamente parciales o rencorosamente vindicativas. La clarividencia del Jefe se debe manifestar precisamente en esta selección; si ha sabido escoger adecuadamente, sólo habrán pesado la eficiencia, la experiencia, la inteligencia y los resultados obtenidos con anterioridad.

En este momento cabe señalar que si bien puede que sea cierta la teoría de que no hay ningún hombre insustituible, también es totalmente equivocada la que sustenta que todos los hombres valen por igual. Al contrario, sigue siendo incontrovertible que lo ideal es "disponer del hombre preciso para el puesto preciso".

El equipo ya está trabajando. Hay que escucharle y, a su nivel, concederle iniciativa, autonomía y acción. Negar o interferir estas manifestaciones es, por parte del Jefe, negarse a sí mismo y, lo que quizás es peor, obligarse a sí mismo a tareas secundarias, desprestigiar el propio puesto y descorazonar y tornar inútil al equipo inmediatamente colaborador.

¡Dejar trabajar! Siempre quedan en la

mano del Jefe la autoridad. la directriz y la decisión...

X – SINTESIS FINAL.

("Con frecuencia se asocia la idea de gobernante —el que manda— las ideas del hacer y del no hacer, del poder y del no poder de lo mandado y de lo prohibido. Sin embargo, el objeto de toda idea de mando es el 'sentido de lo que debe ser' ").

J. Barco Ortega.

En los anteriores apartados se ha intentado, primero, definir el Mando desde diversos puntos de vista; después, establecer lo que, a nuestro modesto entender, debe ser y contener el "ideograma" del Jefe.

En este ideograma figuran diversos puntos. Los verdaderamente esenciales, (aunque es preciso reconocer que en un estudio exhaustivo sobre esta materia podrían, y deberían, ser incluidos otros varios de notable categoría) para determinar la personalidad ideal del Jefe. Todos son absolutamente imprescindibles; todos deben tener presencia permanente; si faltase uno solo de ellos la figura resultante del Jefe estaría deformada y, consecuentemente, la actuación de este conductor de hombres sería indefectiblemente incompleta e imperfecta.

La Misión fija la meta y el camino a seguir. Por esta razón no basta el mero conocimiento de ella; también hace falta que el Jefe la comprenda en todos sus aspectos y que tenga fe en ella.

No hay mando sin Autoridad; ésta es, pues , en el Jefe, inatacable, indiscutible e irrenunciable. Pero la calidad de Autoridad comporta en el Jefe la obligación de exigencia de disciplina y respeto, de responsabilidad y de propia obediencia.

El Jefe es el encargado supremo del cumplimiento de la misión; esto implica Dinámica y ésta, a su vez, comprende las tres fases sucesivas e irreemplazables de la iniciativa, la decisión y la ejecución.

El Espíritu de Justicia y la Ejemplaridad son condiciones inherentes al concepto de Mando. Con el primero se gobierna a los subordinados en el modo más perfecto; con la segunda, el Jefe se autogobierna a sí mismo a la vez que construye un modelo para sus hombres. El primero se basa en la rectitud y se plasma en una correcta problemática del premio y de la sanción. La segunda, se consigue con una intachable respetabilidad y con la posesión de competencia profesional, elevado nivel cultural y merecido prestigio social.

El Jefe —el buen Jefe— deber ser experto psicológico. Una aptitud que debe extenderse tanto a la Psicología del YO (conocimiento y dominio de sí mismo), como a la Psicología del Grupo. En referencia a esta última, cabe decir que el trato con los subordinados debe estar cimentado en la virtud de la humanidad, en la captación leal y noble y en la constante preocupación en todos los órdenes, que el Jefe debe sentir por su gente.

Dentro de este punto, merece especial mención cuanto se relaciona con la labor de equipo. El Jefe necesita al equipo, en modo alguno puede prescindir de él. El Jefe debe contar siempre con los mandos inmediatos; debe dejarles actuar; debe concederles confianza y autonomía. Un Jefe que absorbe por sistema el trabajo de su equipo y que no le deja el menor campo de creatividad y acción, no sólo inutiliza a unos hombres probablemente muy valiosos, sino que además abarca, con toda seguridad, más de lo que personalmente puede resolver y que, de modo positivo, no corresponde a su misión directora y a su rango superior.

Trazado queda el "ideograma" del Jefe y creemos sinceramente que es válido en toda su manifestación y extensión. Cierto es que se trata de un esquema ideal, pero nunca hay que olvidar que muchos ideales son alcanzables y que, siempre, un ideal digno de tal nombre vale la pena de luchar con ahínco para conseguirlo.

Sin embargo, unos segundos antes de poner punto final a este modesto ensayo, se nos ocurre que podríamos haberlo compendiado perfectamente citando la conocida y profunda frase de Gohethe:

"Todas las leyes morales y reglas de conducta pueden reducirse a una sola: la Verdad".



AEROMODELISMO Y APOYO METEOROLOGICO

Por ANTONIO RODRIGUEZ PICAZO
Ayudante Técnico de Meteorología

Introducción.

Hoy día existen más de 10.000 aficionados a este bello deporte, que sienten satisfacción de construirse manualmente un avión en miniatura, y conseguir que vuele.

Muchos fines de semana podemos encontrar en explanadas, campos de juego o aeródromos abandonados, verdaderas competiciones que requieren una enorme maestría y no pocos conocimientos aeronáuticos. Entre estos aficionados se pueden encontrar profesiones de todo tipo: médicos, ingenieros, mecánicos, aviadores, estudiantes, empleados, etc. Este deporte empezó a gestarse y popularizarse hacia los años treinta y hoy día cuenta con seguidores en todo el mundo, celebrándose competiciones internacionales de gran envergadura en las que participan numerosas naciones.

Características técnicas y operativas.

Los modelos, de alrededor de metro y medio de envergadura, pueden lograr grandes proezas, como por ejemplo recorrer más de quinientos kiómetros de distancia, alcanzar velocidades del orden de 300 kilómetros por hora, y ascender hasta alturas de 3.000 metros, manteniéndose unas 20 horas en el aire.

La gran popularidad alcanzada en esta última década ha motivado que nuestro país se dedique a la construcción de todo el material esencial para el aeromodelismo, como pueden ser motores, equipos de radiocontrol, madera de balsa, etc., que antes eran prácticamente de importación. Hay aficionados sumamente expertos que diseñan totalmente sus propios modelos, afrontando los mismos problemas que los

proyectistas de los grandes aeroplanos. Los que se inician en este deporte pueden recurrir a planos publicados en revistas de aeronáutica especializadas.

La construcción es bastante tradicional, con las alas, la cola y el fuselaje fabricados con madera de balsa y la célula revestida de papel "Japón" o de seda y recubierto con una capa de barniz a base de celulosa. La autofabricación viene a suponer unos costes comprendidos entre las 300 pesetas y las 5.000, con unas 120 horas de trabajo. Las casas comerciales van imponiendo la prefabricación, con las alas y el fuselaje moldeados en plástico, poliestireno o fibra de cristal.

Se pueden dirigir manualmente, o bien, con motor de "gomas", constituido normalmente por una serie de hilos de goma de unos 50 ó 60 centímetros de longitud muy estrechamente enrollados a una hélice. Al ser lanzado el aparato se desenrollan y hacen girar dicha hélice, lo que permite remontarse a unos cientos de metros sobre el suelo durante un minuto aproximadamente. Popularmente se han extendido los modelos provistos de diminutos motores de dos tiempos de dos a diez centímetros de altura y una cilindrada que oscila de una décima de centímetro cúbico a diez centímetros cúbicos. No son muy costosos, pudiéndose conseguir aparatos bastante aceptables por unas 3.000 pesetas. Para un vuelo de alrededor de diez minutos y una velocidad media de 60 kilómetros por hora, apenas sí se necesitan 2 ó 3 centímetros cúbicos de combustible. Este suele ser una mezcla de petróleo, aceite de ricino y éter industrial que para la cantidad mencionada viene a costar algo más de seis pesetas.

Vuelo controlado y maniobrabilidad.

Existen muchos prototipos prefabricados caracterizados por su gran perfección y pequeño tamaño. Destacamos, por ejemplo, un microaparato con motor constituido por una sola tira de goma que impulsa una hélice que gira muy lentamente siendo ideal para recintos cerrados, con lo que se evita las adversidades atmosféricas. Como veremos posteriormente la práctica de este deporte está sumamente influenciada por las características meteorológicas del lugar, principalmente del *viento* que puede arrastrar el aparato a cientos de kilómetros de distancia. Para evitar este meteoro tan adverso, los aficionados optan por la elección de diversas formas de control. El método más sencillo consiste en conectar al motor del aparato unos cables de acero de unos 20 metros que el aeromodelista sujeta por el otro extremo manualmente, y mediante leves movimientos del alambre consigue realizar numerosas maniobras acrobáticas. Así se pueden lograr velocidades que superen los 200 kilómetros/hora.

La moda costosa de nuestros días está encaminada al vuelo controlado a voluntad por radio. Este aparato no es más que un pequeño receptor del tamaño aproximado de una cajita de fósforos y pesa 50 gramos, el cual recibe las señales de un transmisor que sostiene el aeromodelista. El más económico de este tipo de modelos viene a costar unas 12.000 pesetas. Hay que resaltar que el Ejército y la Marina españolas vienen ejerciendo sus prácticas de tiro antiaéreo con estos aeromodelos controlados por radio. Algunos han alcanzado los 9.000 metros y han podido ser seguidos en sus evoluciones mediante un telescopio guiado por radar.

A los que se inician en este deporte les aconsejamos que acudan a las Escuelas de Aeromodelismo. Hay repartidas por el país unas 40 aproximadamente, entre las secciones de los doce aeroclubes oficiales, además de los centros existentes en Madrid, Barcelona, Málaga, Valencia y Alicante dedicados exclusivamente a la técnica del radiocontrol.

Acrobacias aéreas y maquetas a escala.

Quizás la forma más excitante de vuelo para el aeromodelista y para el público que asiste a estas demostraciones deportivas, sea el "Pylon racing" que consiste en

una competición entre minimodelos con motores especiales que recorren un espacio triangular en vueltas cerradísimas y a ras de suelo (200 kilómetros hora y 4 metros de altura). El "combate" es otro tipo de prueba espectacular en el que participan dos aparatos que llevan sujeta a la cola una larga cinta de papel. Vence aquél que corte mayor cantidad de cinta del contrario quedando la suya intacta. Pero sin duda es el "vuelo de maquetas" a escala de aviones auténticos el "lujo" del aeromodelista de nuestros días.

Se pueden ver sobrevolando en los campos de experimentación reproducciones liliputienses de avionetas tipo "DO-27", del avión "Fiat CR-32", de los bombarderos "Junker" o de los veteranos modelos de la Primera y Segunda Guerra Mundial. La construcción e investigación de la escala puede durar años, consiguiéndose maquetas idénticas a las reales, que vuelen como ella, con velocidades a escala. La gran perfección lograda ha permitido ser utilizados en películas de combate, con evidente ahorro de dinero.

Tutela meteorológica.

Los adelantos técnicos en materia de Aeromodelismo van en continuo aumento, así como también los costes de los aparatos, siendo preciso evitar en lo posible cualquier tipo de accidentes. Las adversidades relacionadas con el estado del tiempo atmosférico constituyen una de las principales causas de pérdidas de modelos, roturas parciales, etc. Todo ello ha motivado el creciente interés experimentado por estos deportistas en conocer más profundamente los secretos de nuestra veleidosa atmósfera. Aumentan de día en día las solicitudes reclamando de los profesionales de la Meteorología —ciencia de la atmósfera, no lo olvidemos— la información y asesoramiento precisos. Los problemas del "mal tiempo" desesperan a los aficionados e inquietan a los expertos. Por ello, estimamos conveniente ofrecer unas breves declaraciones y consejos prácticos en materia de Tiempo y Clima.

Planificación meteorológica.

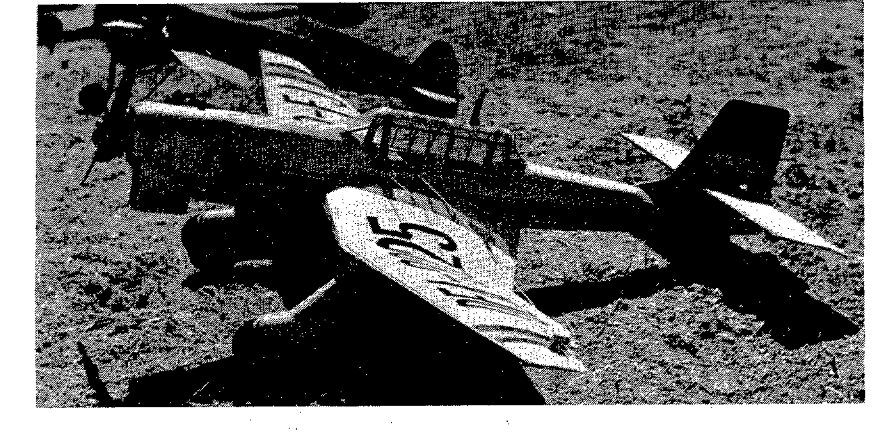
Esta planificación requiere en primer lugar:

1) Estudios climatológicos encaminados a la elección adecuada del "campo de experimentación" del aeromodelo. Deberá comprender un informe detallado sobre posibles emplazamientos, orientación y orografía del lugar; por ejemplo, la presencia de valles encajonados o la proximidad del mar con su régimen de brisas son factores muy a tener en cuenta. Se requieren asimismo datos sobre frecuencias estadísticas de vientos dominantes y probabilidades de rachas a distintos niveles. Digamos a título de orientación que entre la topografía de los 700 mb de presión —unos 3.000 metros— y el mapa de superficie, se halla prácticamente comprendido el estrato de la atmósfea en que usualmente se desenvuelve la actividad de estos aparatos. Igualmente son imprescindibles valores estadísticos de reducción de visibilidad por capas de humo, polvo, calimas, neblinas, nieblas, etc. y frecuencias de tormentas y precipitaciones en general. Es muy útil poseer datos de sondeos termodinámicos lo más próximos a la zona que se desea utilizar, puesto que permiten conocer la variabilidad de los distintos parámetros meteorológicos, con la altura de cada estrato atmosférico, y evaluar la estabilidad o inestabilidad del aire, es decir, si existe tendencia a los movimientos verticales o no. Con este "archivo" de datos la elección del campo de vuelo ofrece notables garantías de éxito.

2) Predicción meteorológica.

Con la ayuda de los mapas sinópticos de superficie, de las topografías que "cazan" en altura las masas de aire frío y las "lenguas cálidas", y las aportaciones de los sondeos atmosféricos, se puede ofrecer un buen pronóstico al aeromodelista con unas 48 horas de anticipación. Si hay presente una situación anticiclónica caracterizada por una masa de aire frío, seco y transparente, el vuelo resultará mucho más favorable que si hubiese aire cálido, húme-

do y turbio, aunque ambas situaciones sean de marcada estabilidad. La presencia de bajas presiones indican siempre atmósfera revuelta, con movimientos verticales intensos, turbulencia, fuerte viento y precipitaciones de muy diversa índole. En verano y otoño hay que tener especial cuidado con la formación de las tormentas de calor provocadas por el fuerte caldeo solar. En unas horas se forman potentes nubes de desarrollo, los temibles cúmulo-



Se pueden ver reproducciones de aviones veteranos de la Segunda Guerra Mundial...

nimbos, de 6 a 8 kilómetros de espesor, en los que se manifiestan todos los procesos inestables con mayor intensidad.

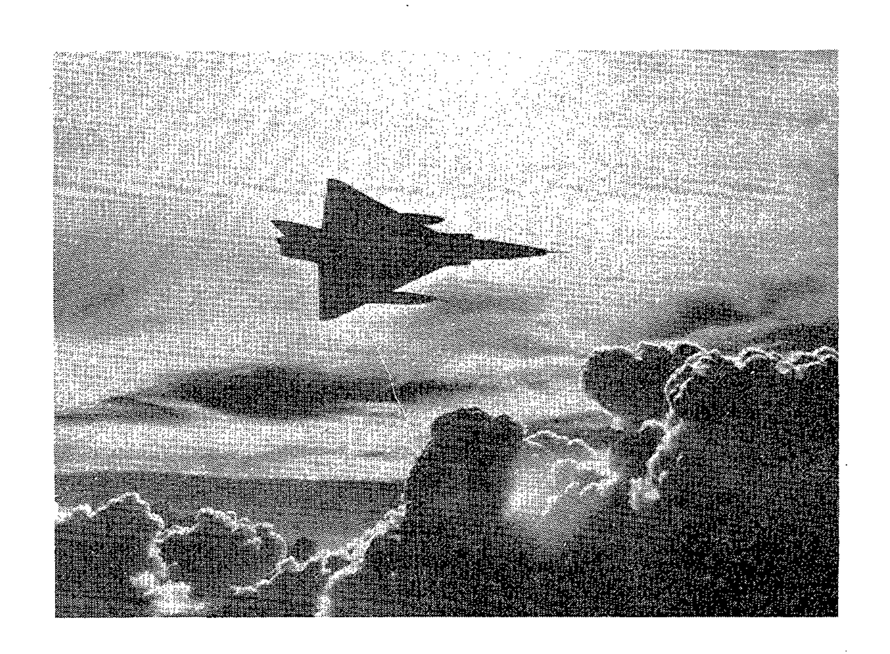
Es preciso que el predictor proporcione datos del viento, en dirección y fuerza, indicando si hay riesgo de rachas, a distintos niveles entre el suelo y 3.000 metros aproximadamente. La base, cima y espesor de las nubes, si las hubiere, y la visibilidad estimada del aire son datos de gran interés para el aeromodelista. En invierno, la altura de la isoterma 0° C, mucho más baja que en verano, puede hacer peligrar la estabilidad del aparato, al sobrecargarle con hielo excesivo. Tal vez, lo más difícil sea el pronóstico de la turbulencia, cuyos efectos sobre los diminutos aeromodelos son unas veces deseados y otras temidos.

La turbulencia suele ir asociada a las nubes de los sistemas frontales, a las "ondas de montaña" que se producen a sotavento de una cordillera y a los cúmulos en desarrollo (también llamados de "evolución diurna"), y de una forma muy violenta en todas las nubes de tipo tormentoso. Finalmente es conveniente que durante este pequeño "briefing" el predictor indique qué tipo de precipitaciones se pueden producir: orográficas, con su estancamiento a barlovento, convectivas, frontales o por invasión de aire frío e inestable en altos niveles de la atmósfera. Con estos datos y conocidas las características técnicas del aeromodelo, su propietario gozará de unas mayores garantías de éxito en su vuelo.

En fin, deseamos haber puesto de manifiesto en estas líneas la utilidad de la Meteorología en la faceta de apoyo al aeromodelismo. Quizás el abandono, en cierta medida, de los estudios aeronáuticos de las capas bajas, pueda ser justificado por el creciente apogeo de la aviación quasisupersónica, sin embargo, además del aeromodelismo y el vuelo sin motor, los helicópteros vuelan en las capas bajas del aire.

A nuestro juicio, pese a las tendencias actuales de "altos vuelos" a que tiende la Aeronáutica, estimamos que es todavía imprescindible poseer un mejor conocimiento de los estratos inferiores de la atmósfera para muchas aplicaciones prácticas.

¿QUE HA SUCEDIDO CON EL "SUPER-MIRAGE"?



M-53 de Snecma, capaces de desarrollar cada uno una potencia estática de 8.500 kilogramos, lo cual permitirá, desde el inicio de su carrera, el vuelo a 2,5 Mach y otorgará al "Super-Mirage" una relación peso-empuje muy próxima a la unidad.

Las pruebas, en vuelo subsónico, de este motor, han sido realizadas en un avión "Caravelle", (empleado como banco de ensayos volante), que fue transformado convenientemente para tal efecto. Para el vuelo supersónico se ha empleado la célula del avión "F-1", cuyo prototipo dio lugar al avión "F-1E" o "F-1 Internacional", que compitió, en el llamado "negocio del siglo", frente al "F-16" de General Dynamics.

Para su construcción se utilizarán materiales ligeros y resistentes, de tal forma que, por ejemplo, el 23 por ciento del peso de la estructura será de aleaciones de titanio, especialmente en aquellas partes que deben soportar mayor carga o esfuerzo y que se encuentran más expuestas al calentamiento. El empleo de estos materiales, ligeros y resistentes, en los paneles o piezas de la estructura del larguero del ala, han hecho posible reducir sus grosor, lo cual permite que la resistencia aerodinámica sea menor en grandes velocidades.

Los mandos para el control del avión serán eléctricos, en lugar de mecánicos —como era habitual— y por lo tanto mucho más eficaces y ligeros.

La proa del fuselaje ha sido proyectada para alojar un radar dotado de una antena de 90 centímetros de diámetro con un alcance de unos 100 kilómetros, y que actualmente están investigando Thomson-CSF y Electronique Marcel Dassault.

Contará con un sistema de reabastecimiento en vuelo similar al que ya poseen algunos aviones de la familia "Mirage".

El "Super-Mirage" dispondrá de dos versiones principales, partiendo de una misma célula, con diferencias básicas en los sistemas electrónicos. Una versión de "superioridad aérea e interceptación" (monoplaza). Otra, de "penetración a baja altitud y de reconocimiento" (biplaza).

Recurrir al proyecto de ralizar dos versiones, dentro de un mismo tipo de avión, resulta la solución más sencilla y económica, ya que para reunir en un sólo tipo de avión las cualidades de superioridad aérea y de penetración a baja altitud es preciso utilizar la técnica de aviones con alas de geometría variable, que es bastante compleja y muy costosa.

Con estas dos versiones se garantiza la polivalencia del "Super-Mirage", que ofrece la posibilidad de una utilización muy variada, con tres misiones primordiales:

- Apoyo táctico, hasta una distancia de 540 kilómetros, con ocho bombas de 250 kilos, sin depósitos exteriores de combustible.
- Interdicción, con distancias hasta 860 kilómetros, con depósitos de combustible exteriores y armado con un misil aire-tierra de carga nuclear, que tiene una alcance de 80 a 100 kilómetros.
- Interceptación, con capacidad para ascender hasta 15.000 metros del altitud y alcanzar la velocidad correspondiente a 2,2 Mach en menos de dos minutos, armado con dos misiles aire-aire "Super Matra 530" infrarrojo.

Además la versión monoplaza estará dotada de cañones de 30 milímetros, y la de reconocimiento llevará sensores infrarrojos, cámaras fotográficas y armamento convencional. Y, en general, las dos versiones estarán provistas de equipos CME, tanto pasivas como activas, y un equipo IFR sofisticado.

Problemas ante la producción del "Super-Mirage".

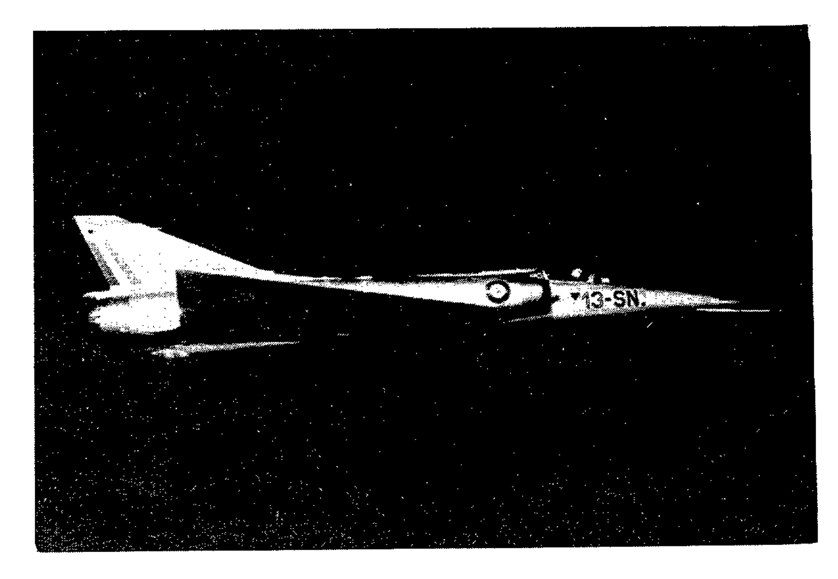
Superados los problemas técnicos que pudiera ofrecer el estudio de este avión, la mayor dificultad que se presenta para su desarrollo es su elevado coste, que ha ido aumentando como consecuencia de la actual inflación, de tal forma que le pre-

cio por avión en vuelo ha pasado de 40 millones de francos, en 1974, a unos 80-100 millones de francos en la actualidad, tal como había asegurado Mr. Michel D'Ailliáres, miembro de la Comisión Conjunta de Defensa Nacional saliente, al declarar que una producción de 200 aviones "Super-Mirage" vendría a costar 20.000 millones de francos.

Sin embargo, Mr. Marcel Dassault manifestaba, el 20 de octubre pasado, a "Le Monde" y, el 5 de noviembre, a los medios de comunicación social, en una rueda de prensa: "que este precio —de 100 millones de francos— incluía la amortización de los prototipos, pruebas en vuelo, utillaje de producción y preparación de publicaciones técnicas". Pero, añadía "para el "Super-Mirage" desprovisto de sus gastos fijos, su precio será de 75 millones de francos y como aquí están incluidos los impuestos del 20 por ciento, su costo, listo para el vuelo, será de unos 60 millones de francos. Ahora bien, como una vez iniciada la producción en serie, al llegar al número 101, desciende el precio paulatinamente, resultará que el coste para la exportación ascenderá solamente a unos 55 millones de francos".

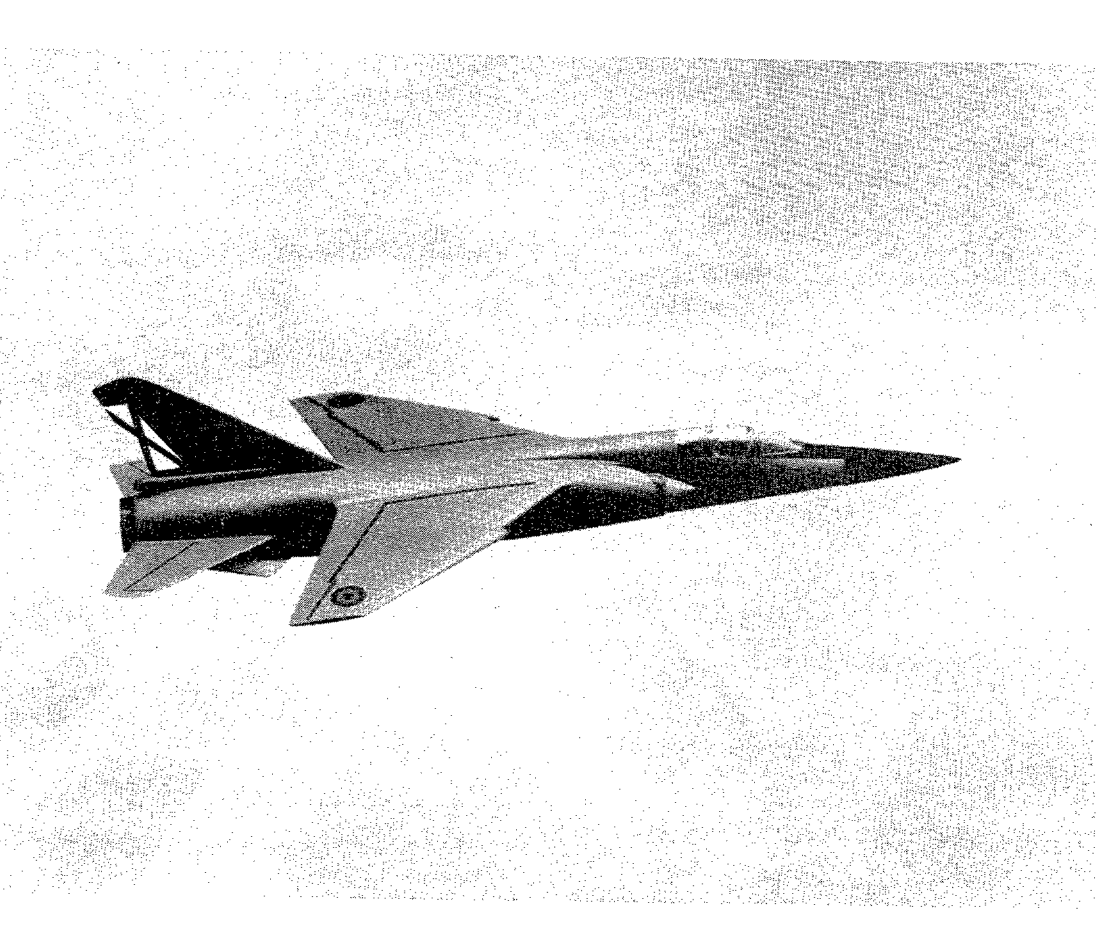
Claro que todo ello son tan sólo las manifestaciones de Mr. Marcel Dassault que, como es lógico, pretendía por todos los medios defender los intereses y la producción de su empresa y que, a pesar de todas las controversias existentes en torno al "Super-Mirage", no se sentía desalentado y mantenía, en esas fechas, que el prototipo volaría en 1976, tal como estaba previsto, aunque la decisión del Gobierno sobre su fabricación no iba a tener lugar hasta diciembre.

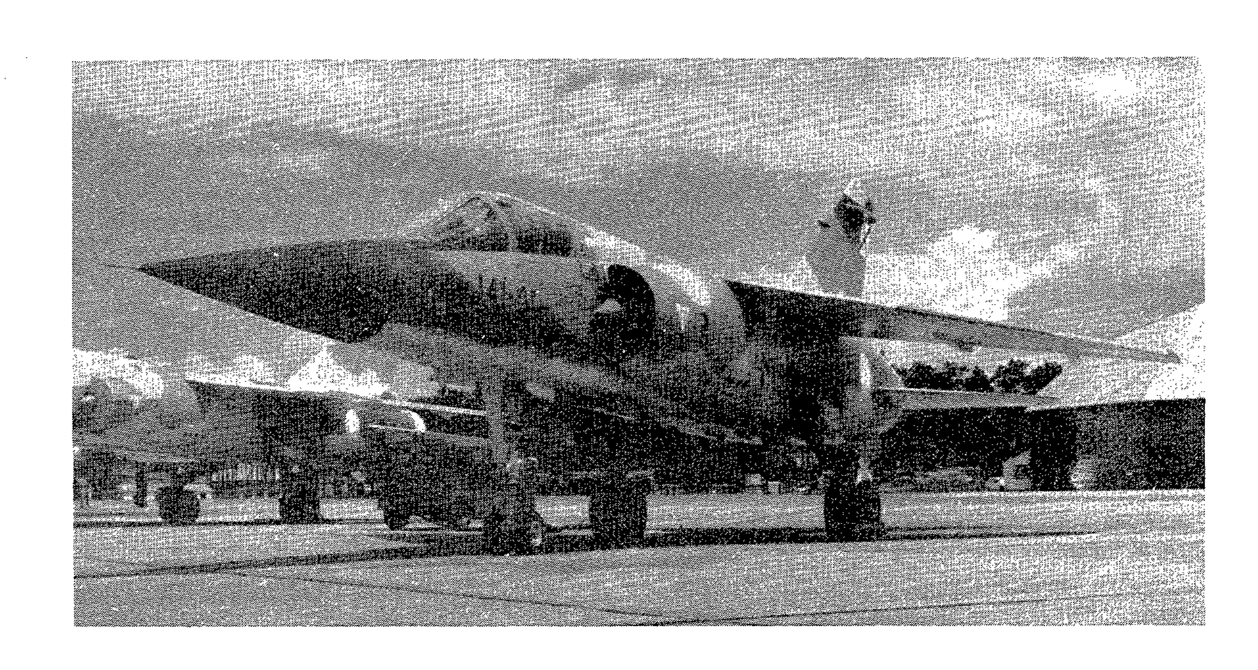
En realidad, no parece que el programa esté al alcance financiero del Gobierno francés, máxime al no contar, de antemano, con más cliente que sus propias fuerzas aéreas, para una producción de sólo 200 aviones, en las diferentes versiones. En el presupuesto de defensa francés para 1976, se aprobaron 98 millones de francos para el programa ACF, cantidad insuficiente para pensar en la producción en serie y que sólo permitirá proseguir el desarrollo del primer prototipo.



"Mirage 5" del Ejército del Aire francés.

Para el desarrollo del "Super-Mirage" se había pensado, en principio, la construcción de dos prototipos, uno para cada una de las versiones: Superioridad aérea e interdicción (monoplaza) y otra de apoyo táctico y penetración a baja cota (biplaza). Pero debido a ciertas restricciones en los presupuestos franceses, en el mes de agosto pasado se tomó la decisión de sus-





eléctricos y Thoson-CSF estudia un radar "Doppler" de 57 centímetros, de diámetro. Estará dotado de un misil aire-aire derivado del "Super Matra 530". Su relación empuje-peso estará muy próxima a la unidad, debido especialmente al empleo del titanio y materiales compuestos. Llegará a alcanzar una velocidad de 2,5 Mach.

La Sociedad Snecma recibió en septiembre un crédito de 460 millones de francos, para mejorar el empuje del motor M-53, que deberá alcanzar sucesivamente de 9.800 kilogramos a 11.300 kilogramos, mejorando el rendimiento del avión. Se espera que los primeros motores puedan estar disponibles a partir de finales de 1978.

El desarrollo del programa "Delta 2.000", representará una reducción económica del 50 por ciento, respecto al programa "ACF" y al ser menos costoso, existirán más posibilidades para la exportación.

El "Super-Mirage" prosigue.

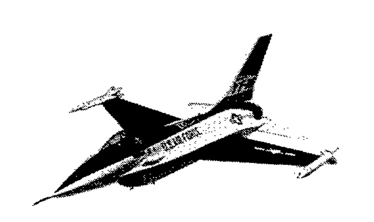
Pese a la decisión gubernamental, la Sociedad Avions Marcel Dassault-Breguet, ha determinado realizar el avión "ACF", sin ayuda estatal, sufragado con sus propios medios.

El avión que va a realizar Dassault-Breguet, se denominará "Delta Super-Mirage" y estará capacitado para realizar misiones de interceptación, reconocimiento armado, apoyo a tierra y penetración a baja altitud y a larga distancia. Será propulsado por dos motores de doble flujo "Snecma M-53". Tendrá alas en delta, semejantes a las del "Mirage 2.000", modificando la versión original de alas en flecha. Será muy rápido y ejecutará *actuaciones muy sensacionales*, ha afirmado Mr. Marcel Dassault, en la entrevista efectuada el pasado día 23 de diciembre en la televisión francesa, después de la decisión del Gobierno. El primer prototipo, ha manifestado que volará por primera vez a mediados de 1978.

El "Delta Super-Mirage" se destinará exclusivamente a la exportación, ya que se considera que existe un amplio mercado en el mundo de naciones que precisan un tipo de avión de combate de carácter ofensivo y de tecnología avanzada, lo cual impedirá a los Estados Unidos con su avión "F-15" y a la URSS con el "Mig-25", monopolizar el mercado.

Conclusión.

Con esta decisión, el Gobierno francés, parece seguir la tradición de la Sociedad Dassault-Breguet, congruente con la teoría defendida por Mr. Marcel Dassault, de poner un motor a una célula ya experimentada, o a la inversa, puesto que le debe horrorizar la idea de un avión surgido de la nada, con motores y células nuevas, y la evidencia demuestra los buenos resultados obtenidos con este criterio.





¡¡Un millón de libras!!

Por ALFREDO CARRASCO GIL
Capitán del Arma de Aviación

No hace mucho tiempo, y en esta misma Revista, alguien se lamentaba —con razón— de que muchos compañeros no conocieran, siquiera de nombre, el CESEDEN, y al decirles que estaba allí destinado, exclamaban: ...¿y eso qué es? Aunque la cosa es mucho menos grave, son varios ya los que nos han preguntado: ¿en el 123? , ¿en la unidad de reabastecimiento?

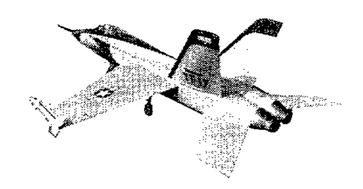
Sí, el 123-K Escuadrón es una Unidad de Reabastecimiento en Vuelo, tercero de los escuadrones del Ala 12, con base en Torrejón y dotado con veteranos y potentes "Boeing KC-97L". Son aviones de rancia estirpe, pues su abuelo, el "B-29" "Superfortress" (la tan conocida "Superfortaleza de la II G.M.), comenzó a volar el año 1942. El 6 de agosto de 1945, un "B-29" con nombre de mujer —el "Enola Gay"— pasó a la Historia; más todavía, inició una era de la Historia, al lanzar sobre Hiroshima la bomba atómica "Little Boy". Su padre, el "C-97" "Stratofreighter" volaba en el 44 y era una versión de transporte del "B-29" con fuselaje de dos pisos pero con los mismos motores, planos y cola. El "Stratocruiser", versión de pasajeros del anterior, fue el "arbiter ellegantiarum" allá por el año 50, y su confortabilísimo salón-bar de la planta primera, hoy ocupada por depósitos de "JP-4" en el "KC-97", hizo época en la aviación comercial.

Entre 1951 y 1956, nacieron sus hermanos mayores, ya nodrizas, que alcanzaron la importante cifra de 811 unidades. La misma Boeing había diseñado para ellos el sistema de reabastecimiento en vuelo denominado "Flying-Boom", consistente en un mástil orientable desde a bordo mediante un mando similar a la palan-

antes orbitaban los cazas, quizás haya que agregarles otros, más a retaguardia, donde esperen las cisternas listas para suministrar.

No elucubremos más. Ni contemos las pegas de mantenimiento y abastecimiento. Todos disfrutamos alguna vez de un avión viejo. Pero no debemos silenciar que, pese a lo complicado del avión: motores de cuatro estrellas de siete cilindros cada una, con turbocompresores, inyección de agua, alcohol y 3.500 H.P. empleados a altos regímenes para alcanzar los 230 KIAS a plena carga; sistemas desconocidos como el de reabastecimiento; especialidades nuevas como la de operador "boomer", artífice de esa gollería que es poner el rejón de caudal y de vida en el morrillo del receptor exangüe y a veces nervioso; mecánicos de vuelo rodeados de paneles complicados como jamás había visto mecánico alguno, etc., el interés de todos nosotros, la afición y competencia de nuestros especialistas, el "echarle pantalones" (sabemos de todas las emergencias posibles menos las de fuego) y la imaginación creadora de la Maestranza Aérea de Albacete, hicieron posible 120 misiones de reabastecimiento en el aire, 42 de ellas nocturnas, 818 enganches y más de UN MILLON SEISCIENTAS MIL LIBRAS TRASVASADAS.





REVISTA DE AERONAUTICA
Y ASTRONAUTICA



LA DONACION DE SANGRE EN LAS FUERZAS ARMADAS

Por CESAR GALVE BRUNENGO
Teniente Coronel Médico,
y
MARIO RODRIGUEZ ESCANEZ
Comandante Médico del Aire.

La reciente reunión de la Asociación de Donantes de sangre de las Fuerzas Armadas ha planteado un programa de tareas a llevar a cabo, tales como la propaganda de la donación altruista de sangre, a la que apenas se ha recurrido todavía en el medio militar, la participación de las familias de profesionales en la hemodonación, la necesidad de obtener hemoderivados y la urgencia de disponer, tanto en la capital como en las regiones, de las instalaciones adecuadas para llevar a cabo una campaña de extracción de sangre tan intensa como las necesidades lo exigen y la oferta de sangre lo permita, garantizando al mismo tiempo una elaboración y control de esa sangre que le imparta la máxima eficacia y rendimiento terapéuticos.

La primera cuestión que se plantea en relación con la propaganda de la donación de sangre a las Fuerzas Armadas es ésta: ¿Realmente es preciso emprender una campaña en tal sentido?

Parecen argumentar en contra los resultados obtenidos, prácticamente sin ayuda de propaganda propiamente dicha, por la Sección Central del Servicio de Hematología y Hemoterapia. En 1970 se obtuvieron 8.880 frascos de sangre, en 1973 la cifra anual era ya de 12.914, y en el transcurso del pasado año 1975 se llegó a los 13.338 frascos.

Simultáneamente se sustituyó la escasa donación retribuida que aún persistía por donación altruista de modo que el citado Servicio se ha adelantado en años a lo ordenado en el reciente Decreto sobre Hemoterapia, en el cual, como es sabido, se prohíbe la donación retribuida de sangre a partir de una fecha próxima.

Sin embargo es de notar que, si esto ha sucedido en Madrid, en la Sección Central del Servicio, en las regiones militares todavía no se ha conseguido totalmente abolir el pago de la sangre ni cubrir las necesidades de sangre de las Fuerzas Armadas con personal exclusivamente militar. Si en la capital el problema parece resuelto, —y

Barcelona, etc., en que las colectas de sangre en cuarteles pueden efectuarse con regularidad en amplia escala.

Por muy grande que sea, y lo es, el apoyo que se presta a la Sección Central y a las regionales del Servicio de Hematología, hemos de reconocer que necesitan aún un fuerte desarrollo. La Sección Central, que lo es de hecho de los tres Ejércitos y que en muchos aspectos tiene las funciones y responsabilidades de centro nacional, es una sección del Instituto de Medicina Preventiva, del mismo modo que las Secciones regionales del mismo Servicio son actualmente bancos de sangre de los hospitales militares. Ello, eventualmente, comporta algunas limitaciones, espacio, presupuestos, personal, etc., difíciles de compaginar con el enorme desarrollo actual de la Hematología y con la obligación de los técnicos de utilizar con eficacia y rendimiento óptimos esa inagotable e inmensamente valiosa oferta de sangre que nos aportan nuestras Fuerzas Armadas.

No ha sido olvido el no incluir en la relación de medios de propaganda los permisos al personal militar. Es seguro que la concesión de un permiso muy breve, de pocos días, a un donante personalmente llamado por su grupo sanguíneo especial o por alguna otra calidad de su sangre, convocado quizás por la urgencia en momento intempestivo para él, es un estímulo al que no debe renunciarse. Por el contrario, la concesión regular de permisos prolongados, ofrecidos previamente a los posibles donantes a fin de convencerlos, ni resulta eficaz, según una experiencia ya más que suficiente. La razón, probablemente, es doble. De una parte, la situación psicológica del donante verdaderamente altruista es la siguiente: no quiere renunciar desde luego a una ventaja que sus compañeros obtienen por lo mismo que él va a hacer, pero se siente frustrado en su deseo de ofrecer su sangre con desinterés absoluto. En este sentido, recordemos que la Asociación Norteamericana de Bancos de Sangre discutió hace muy poco tiempo la cuestión de si aquellos donantes que reciben por su sangre, de modo regular y concertado, ventajas materiales considerables, (no simbólicas), tales como permisos laborales superiores a 48 horas, servicios médicos gratuitos, seguros de vida, chequeos, ganancia de puestos en las relaciones para la obtención de viviendas (como se hace en Rusia), etc. etc., pueden continuar llmándose donantes altruistas, muchos fueron partidarios de negarles este título. Aunque no seamos de esta opinión, vale la pena considerar si el donante al que se ofrece una de estas ventajas, no intuye de algún modo que su acto pierde una parte de su valor moral y tal vez por un exceso de sensibilidad se sientre frustado. Pero aún hay otra razón para no aconsejar los permisos prolongados, y es la natural reacción de los Jefes de las Unidades a quienes se crea un verdadero problema al hacerles renunciar temporalmente a una parte, posiblemente grande, de su personal; y no debemos olvidar que la colaboración decidida y entusiasta de los Mandos, sin las reticencias que tales situaciones determinarían en algunos casos, es esencial para llevar a cabo una campaña de donación con buen éxito.

Hay que tener presente que la propaganda de la donación de sangre ha de ser tanto del propio Servicio de Hematología y Hemoterapía como de la Asociación de Donantes de las Fuerzas Armadas y por tanto queda abierta a las iniciativas y a la colaboración de todos los donantes de sangre militares y también de aquéllos que pueden llegar a serlo; es decir, de todos los miembros de la gran familia militar.

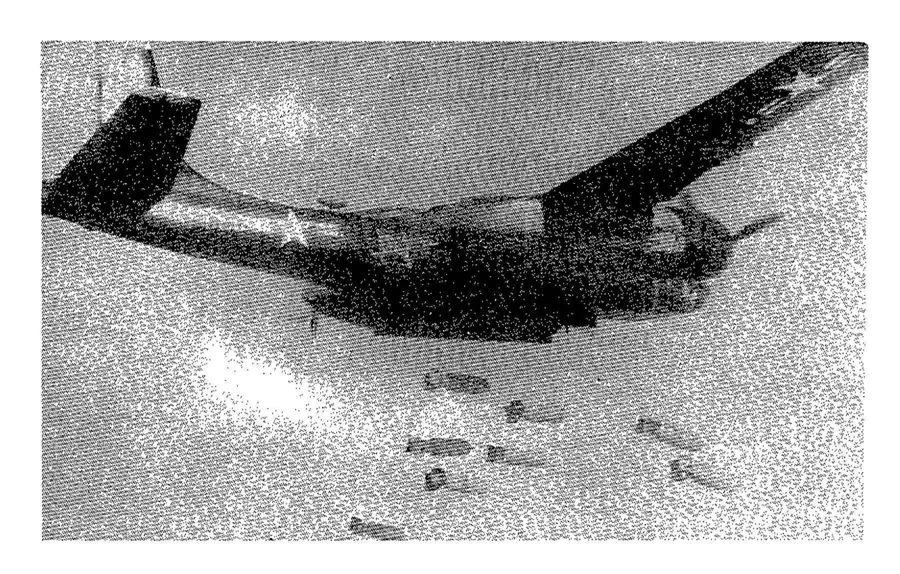
Una tal campaña de propaganda de la donación altruista habrá de ser metódica, bien programada, sin impaciencia por resultados inmediatos. Como ha escrito Paniker, "la mejor manera de resolver los problemas a corto plazo consiste en integrarlos en una perspetiva a largo plazo". La palabra "propaganda" procede de un verbo latino que significa "plantar vides", y con ese espíritu hay que realizarla: con el del sembrador que sabe que habrá de esperar cierto tiempo antes de recoger sus frutos.



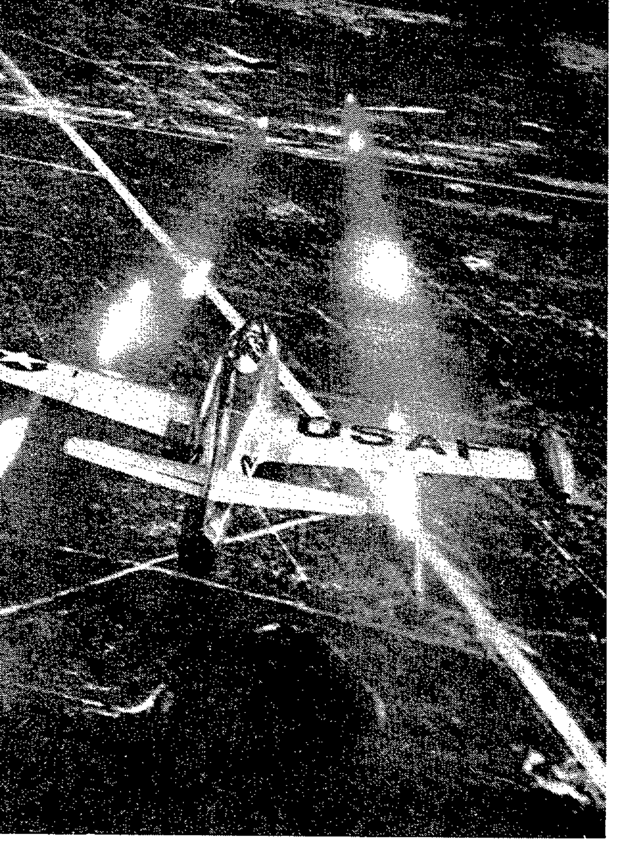
COREA 1950 - 1953

Las jóvenes generaciones difícilmente podrán percibir la importancia que tuvo en su día la guerra de Corea. Vista con perspectiva actual, y a pesar de la reposición de películas sobre este tema o quizás a través de ellas, puede adjudicársele erróneamente un carácter anecdótico. Sin embargo, estuvo a punto de precipitar la tercera guerra mundial y la primera guerra atómica. Sobre todo durante el cuatrimestre de diciembre 1950—marzo 1951; como sucedería años después durante trece días con el asunto de los llamados "misiles de octubre" soviéticos instalados en Cuba. Aún hoy, la caprichosa división de la península coreana continúa manteniendo a ésta en una posición conflictiva.

En 1945, la rendición del Japón liquidó su dominio sobre Corea y precipitó un acuerdo provisional entre las nuevas potencias ocupantes: los rusos se encargarían de desmovilizar a los japoneses al norte del paralelo 38 y los americanos lo harían con los que quedasen al sur del mismo.



"B-26" en acción sobre Corea del Norte.



El "F-84", cazabombardero más utilizado.

En 1948 y ante la imposibilidad de llegar a un acuerdo sobre un futuro único para toda la península, se realizaron elecciones a cada lado del paralelo que quedó convertido en frontera. En el Sur, el pro-americano Syngman Rhee fue elegido para encabezar la República de Corea con capital en Seul. En el Norte, el pro-soviético Kim Il Sung se hizo cargo de la República Democrática del Pueblo de Corea, con sede en Pyongyang. Ello no impidió que cada facción considerase al uno o al otro representante exclusivo de toda Corea. Las amenazas de invasión se produjeron por ambas partes, pero el Sur debía de estar menos decidido o menos preparado para realizarla puesto que, cuando en la madrugada del 25 de junio de 1950 las fuerzas norcoreanas cruzaron el paralelo 38, no encontraron resistencia. Y esto a pesar de que la sorpresa fue relativa, ya que se venían observando sus grandes preparativos. Algunos comentaristas han achacado la rapidez de la retirada no a la debilidad de los surcoreanos sino a un decidido propósito de precipitar a su favor la intervención norteamericana. Pero aunque efectivamente surgiese ésta, un recurso político de tal índole militarmente resultaría altamente improbable por los riesgos que comportaría.

El estallido del conflicto se observó desde todo el mundo con muy diversos enfoques: desafío soviético indirecto, jugada —pese al pacto ruso-chino— para enfrentar a EE.UU. con China, guerra civil coreana, aun admitiendo la clara intervención extranjera; maniobra americana para adelantar y asegurar su línea defensiva en el Pacífico; apertura norteamericana de un segundo frente ante China continental para obligarla a detener sus proyectos de recuperación de Formosa; esgrima de tanteo entre la URSS y los EE.UU.... y muchas otras suposiciones. La más absurda, sin embargo entonces muy defendida, la que achacaba a Rusia el haber intentado demostrar a las naciones europeas que no podían contar con una defensa norteamericana a ultranza dando por hecho su abstención. Si era ésta la idea, fracasó, pues la respuesta estadounidense en Corea fue fulminante, y poco después Eisenhower era nombrado jefe de la fuerza unificada occidental en Europa, subrayando la confianza de ésta. También se achacó el éxito inicial de la campaña norcoreana al fracaso del servicio de información estadounidense y surcoreano y efectivamente resulta extraña la indefensión en que se encontraba la parte sur del paralelo 38; pero igualmente, la información norcoreana tenía que conocer de sobra que, aun teniendo las espaldas guardadas por Rusia y China, el despliegue aéreo y naval estadounidense en el Pacífico no era precisamente manco y que en el Japón estaba Mac Arthur a quien le sobraban iciativa y decisión. Esto haría pensar otra vez en la provocación por parte norcoreana, no menos absurda que la supuesta retirada surcoreana preconcebida. O en el convencimiento de que a pesar de la existencia de una nutrida panoplia occidental, incluidas las armas atómicas, ni éstas ni las convencionales serían descolgadas por temor a la extensión mundial del conflicto.

* * *

El caso es que la URSS no quiso intervenir cerca de Pyongyang para que efectuase una retirada, una vez conseguida la desmostración, (como pedían los EE.UU.) por considerar que ello sería una intromisión en los asuntos "internos" de otra nación. La ONU intentó la suspensión del fuego con no mayor éxito. En vista de ello, el Consejo de Seguridad recomendó a todas las naciones prestasen su ayuda para repeler el ataque y restaurar la paz. El Presidente Truman, convencido de que ésta sería la resolución (tomada en ausencia de la URSS y con el voto en contra de Yugoslavia) se adelantó a ella, dada la urgencia del caso, ordenando a las fuerzas aéreas y navales

estadounidenses que apoyaran y socorrieran al gobierno de Seul, al sur del paralelo 38, ya que se trataba de repeler una agresión.

Al prevenir simultáneamente a la Flota para que impidiera todo ataque sobre Formosa, se corría el riesgo de calentar la fricción con China sin dejar de congelar la guerra fría con Rusia y no faltaron políticos americanos que señalaron el peligro de mantener dos frentes (aun con signo contrario) tan alejados. Pero aquella orden fue acompañada de la advertencia al gobierno de la China nacionalista de que debía renunciar a cualquier acción revanchista contra el continente. Y, por supuesto, todo intento de desembarco, del que —aunque ahora parezca absurdo— se hablaba mucho entonces. Al mismo tiempo se preveía el reforzamiento de la ayuda militar a Filipinas e Indochina.

La guerra de Corea, en la que intervinieron, con mayor o menor aportación, bastantes naciones de la ONU bajo un mando aliado, fue primordialmente aérea, aunque principalmente durante el segundo semestre del año 1950 se produjeron espectaculares y vertiginosos avances y retiradas en tierra, con copos de grandes contingentes y ruptura del frente y cruce de las líneas enemigas en el repliegue de varias unidades, grupos de combatientes o individuos aislados.

En unos días, los norcoreanos lograron apoderarse de casi toda la península (excepto una especie de círculo en el extremo sudeste, cuyo máximo radio no sobrepasaba los 50 kilómetros. Por contrapartida, ya a principios de noviembre, las fuerzas aliadas tocaban parcialmente el río Yalu la frontera norte con Manchuria y dejaban a las fuerzas chino-coreanas encerradas en dos rectángulos de unos 270 por 100 kilómetros y 100 por 50 kilómetros respectivamente.

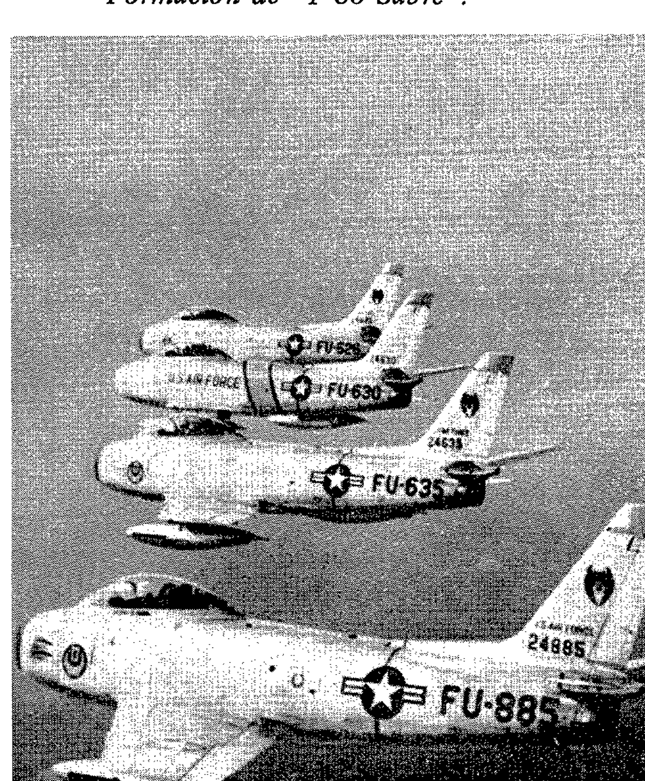
Después de la reacción inmediata con bombardeos al sur del paralelo 38, en los primeros días del conflicto, el segundo paso decisivo dado por el general Mac Arthur fue extender la acción aérea al norte del paralelo 38 el día 29 de junio. Autorizado por el presidente Truman el empleo de unidades terrestres, el 1.° de julio se lanzaron las primera fuerzas paracaidistas.

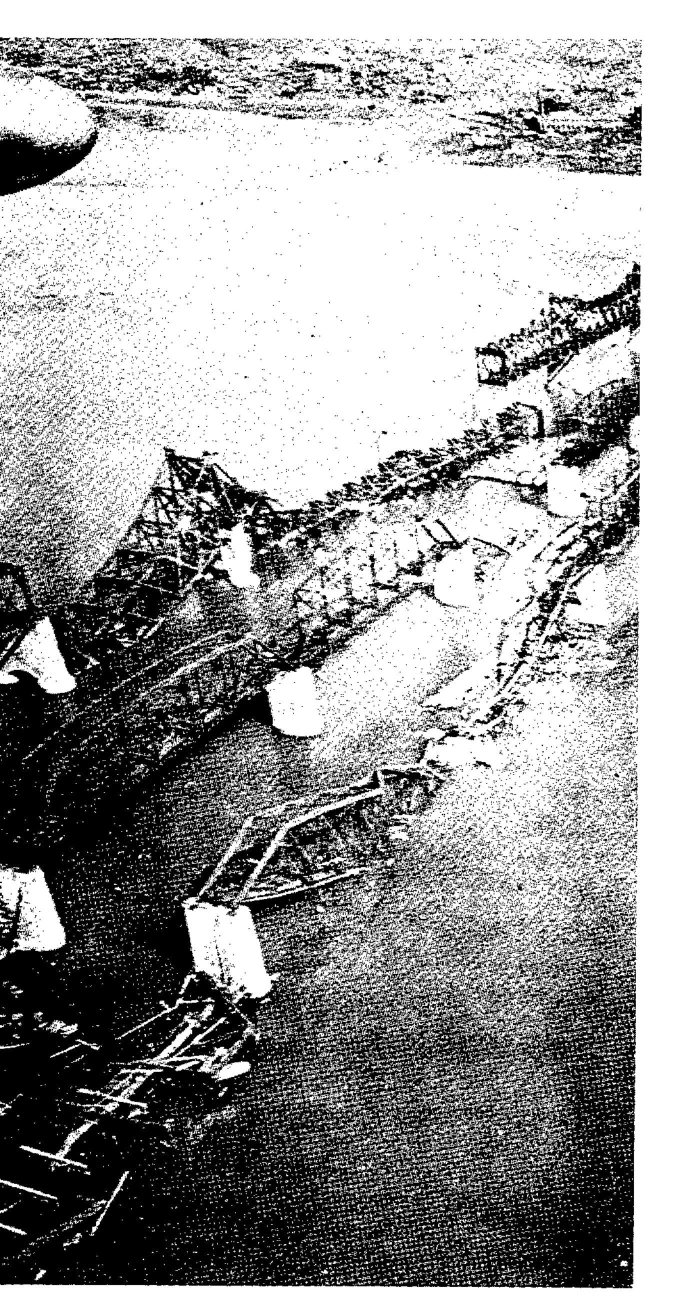
Según informaciones americanas, el día que empezó la guerra, los norcoreanos poseían unos 160 aviones militares, "IL-10", "Yack-3" "7" y "9", transportes "Yack-18" y algunos aviones escuela. Los surcoreanos contaban con unos 30 aviones, principalmente escuela y enlace, que fueron aniquilados en los primeros momentos. La aviación americana, con unos 400 de caza (convencionales y reactores) caza-bombardeo, bombardero y transporte, "Shooting Star", "Mustang", "Twin Mustang", "Invader", "Superfortalezas B-29" y "Skymaster", principalmente, en los aeródromos japoneses y en otras islas del Pacífico. Más tarde intervendrían los "Yak-21" y "Mig-15" que rivalizaban con el "Sabre".

* * *

Los acontecimientos se sucedieron con tal intensidad y rapidez que sólo podemos señalar los más destacados. Los primeros ataques aéreos fueron realizados por cazas "Yak" al norte de Seul. El primer avión derribado lo fue un "Yak-9" (por el teniente Hudson de la USAF desde un bimotor North American "F-82 Mustang"). El 28, en que los norcoreanos capturan Seul, las Superfortalezas "Boeing B-29" llevan a cabo numerosos servicios de bombardeo. Al partir las primeras fuerzas de tierra americanas para Corea, Autralia ofrece participar con escuadrones de caza "Mustang" (convencionales). Las fuerzas aéreas americanas son autorizadas el día 7 de julio a volar con la enseña de la ONU y el general Mac Arthur es nombrado jefe supremo de todas las fuerzas de la ONU en Corea. Truman pide al Congreso 10.000 millones de dólares para las fuerzas armadas, ante la situación en Corea en

Formación de "F-86 Sabre".





Los puentes sobre el río Han.

donde los invasores se han apoderado ya el día 30 de junio de los dos tercios del Sur. Inglaterra envía fuerzas de Infantería, carros, artillería e ingenieros. Pocos días después, además de portaviones, desplaza desde Hong-Kong hidros "Sunderland", y prolonga el servicio militar a dos años.

Los americanos atacan la costa desde portaviones y machacan las refinerías de Pyongyang. La mayoría de la industria y las mejores líneas de comunicaciones habían sido establecidas por los japoneses en la zona norte del país y a ellas se dirigen en primer lugar los bombarderos aliados, para dificultar el mantenimiento de las fuerzas desplazadas al sur, a la vez que las unidades navales procuran bloquear el acceso a las costas.

Como reflejo de la situación en Asia y como prueba de que la organización militar de los aliados no se descuida en Europa, allí desarrolla un ejercicio aéreo en gran escala: la operación "Cupola". Y para recalcar ciertas frialdades, por primera vez en la historia de la exposición aeronáutica de Farnborough, no se invita a los representantes soviéticos (agregados aéreos incluidos). Tampoco a los de los países satélites.

Mientras tanto en Corea (en Pohang e Inchon) desembarcan fuerzas estadounidenses por mar y aire y los surcoreanos lo hacen en Yongdek. Cazas navales americanos derriban un borbardero ruso en la costa Oeste y atacan por error un aeródromo a cien kilómetros al norte de la frontera rusa. Sin embargo las naturales notas de protesta no tienen mayores consecuencias.

En los primeros días de la lucha la eficacia de la aviación se había visto muy reducida. La distancia de las bases al objetivo era de 500 kilómetros o más, cifra notable en aquellos tiempos, lo que aumentaba el consumo de combustible y el tiempo del servicio acortando la eficacia de éstos. Las condiciones meteorológicas eran muy irregulares; las ayudas a la navegación, escasas; la localización de objetivos, difícil; la variación de las líneas, constante; la fiabilidad de la información, nula, etc. Pero una vez iniciada la recuperación del terreno pudieron acortarse grandemente las distancias avanzando los aeródromos y aprovechándose así al máximo la duración de los servicios, permitiendo multiplicarlos. Pero el gran hallazgo de esta guerra —que se aplicaría después en gran escala en la de Vietnam— fue el empleo de grandes helicópteros, que en la segunda guerra mundial sólo se habían utilizado con timidez. Ahora resultaban una ayuda insustituible para realizar desembarcos detrás de las filas enemigas, establecer cabezas de puente en las playas, realizar evacuaciones sanitarias, etc.

* * *

En general, el número de salidas se aumentó de tal modo a medida que se iban adelantando

los aeródromos que se realizaban unos 10.000 al mes (un 10 por ciento de ellos, estratégicos). Pero en el período álgido, entre el 22 de noviembre y el 21 de febrero, en que hubo que intensificar el apoyo a las fuerzas terrestres a efectos de interdicción, para machacar el avance enemigo y para proteger su repliegue cuando se impuso una nueva retirada (relativamente más ordenada que la anterior o al menos menos fulminante), se efectuaron 60.000 salidas. No obstante la campaña se veía anulada en gran parte por la situación de las industrias de apoyo del ejército norcoreano, colocadas a buen recaudo en Manchuria. Por otra parte los "B-29" se emplearon más como piezas artilleras que como verderos bombarderos para inmovilizar al enemigo. Y siguiendo la degradación de valores, los aviones tácticos "F-80" se utilizaban como simples granaderos más que para cortar comunicaciones.

Las tropas norcoreanas habían sido reforzadas por varios centenares de miles de chinos que los cálculos más prudentes cifran en 250.000 y los más optimistas (o pesimistas) en 400.000. Esta avalancha no era más que una parte de las reservas situadas al otro lado de la frontera. Mac Arthur, al llegar al Yalú no había conseguido ocuparlo en toda su extensión fronteriza y a los tres días se produjo la dramática y heroica retirada a la que antes aludíamos. Como una traca final del contragolpe parcialmente fracasado se lleva a cabo sobre el Yalú la mayor batalla aérea de la guerra entre "F-86 Sabres" y "Mig-15". Truman declara emergencia nacional y anuncia que las fuerzas armadas, que cuando se inició la campaña sumaban millón y medio, se incrementarán hasta alcanzar los tres millones y medio. Posteriormente, se aumentarían los grupos de aviación de 95 a 110, asignándose a la fuerza aérea casi la mitad del presupuesto militar. Aún así el Servicio Militar de Transporte Aéreo (que en la zona del Pacífico contaba con unos 100 cuatrimotores) tendría que contratar en compañías aéreas civiles los servicios de unos 250 aviones "Stratocruiser", "C-54", "DC-4", etc. para organizar el enorme puente aéreo que de California, y pasando por Hawai, Guam y distintas islas del Japón llegaba a Corea, mantenía un contingente de 300.000 hombres en armas.

También fue la aviación la que frenó nuevamente el contrataque coreano, distinguiéndose en tierra unidades griegas y turcas.

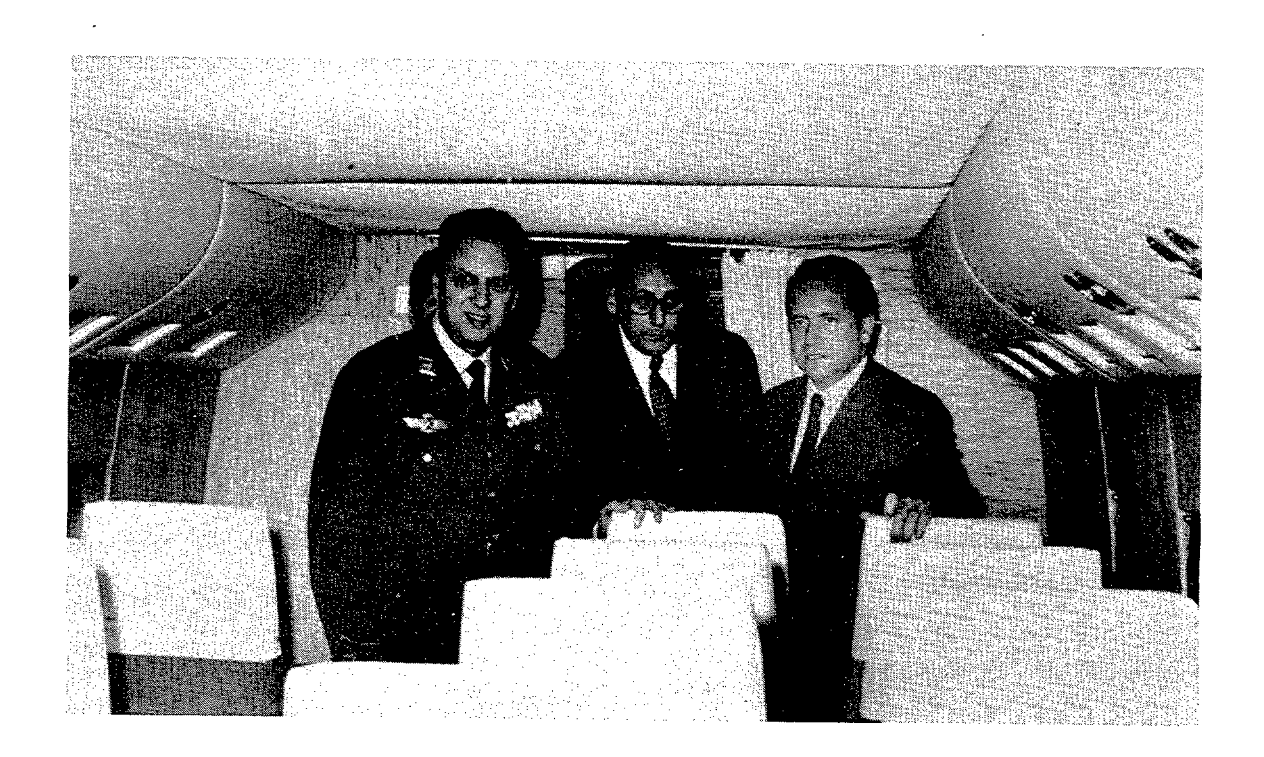
La perspectiva de una prolongación imprevisible de la guerra llegó a provocar el enfrentamiento entre el presidente Truman, partidario de la guerra limitada y el general Mac Arthur, que consideraba que sólo una aplicación total podía terminar con la guerra. Y así, el 11 de abril del 51 declinaría —en gran parte por presión de los aliados europeos— la estrella del general acusado de querer llevar la guerra a Manchuria y decidido a emplear fuerzas nacionalistas chinas. Se consideraba que esa postura que no estaba de acuerdo con la del gobierno de EE.UU. y de la ONU significaba una guerra individualista, un peligro mundial y, concretamente, una amenaza para la subsistencia del Pacto del Atlántico. Pero aún habrían de suceder en Corea incidentes que recordaremos en otra ocasión.



Efectos del bombardeo sobre un aeródromo norcoreano.

Información Nacional

LOS MINISTROS DE INDUSTRIA Y AIRE VISITAN C.A.S.A.



En la mañana del día 4 de marzo, el Ministro de Industria, señor Pérez de Bricio, y del Aire, Teniente General Franco Iribarnegaray visitaron las instalaciones de CASA en su factoría de Getafe, acompañados de alto personal de sus respectivos departamentos, así como del Subsecretario de Planificación, Sr. Azpilicueta.

Entre los acompañantes figuraban el Jefe del Estado Mayor del Aire, Teniente General Pascual, el Presidente del INI, señor Antoñanzas, los Directores Generales de Industrias Siderometalúrgicas y de Promoción Industrial y Tecnología, Sres. Miranda y Kaibel, así como los Directores de Planes y Programas del Ejército del Aire y de Industria Aeronáutica, Generales Alfaro y Monet.

A su llegada a C.A.S.A. fueron recibidos por el Presidente de la Empresa, don Emilio González, acompañado del Vicepresidente y Director General de la misma, señores Aguirre y Guzmán.

Por el Director de la Factoría de Getafe, señor Villén, les fueron mostrados a los Ministros y a sus acompañantes las instalaciones dedicadas a la fabricación y mantenimiento de aviones, mereciendo una especial atención por parte de los visitantes las dedicadas a la fabricación de elementos del avión europeo "Airbus", así como las de mantenimiento de los aviones "F-4 Phantom" de la USAF y del Ejército del Aire español.

Al término de la visita, los Ministros y sus acompañantes presenciaron una demostración en vuelo del avión "C-212 AVIOCAR" que, como se sabe, está siendo vendido en diversos mercados internacionales.

XXVIII ANIVERSARIO DEL PARACAIDISMO ESPAÑOL

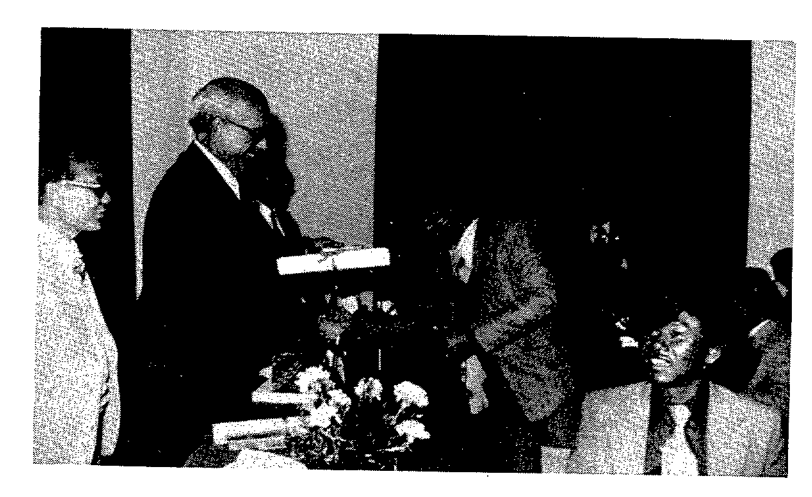


El pasado 23 de enero, aniversario del primer lanzamiento con paracaídas efectuado por el Ejército del Aire en España, los veteranos paracaidistas se reunieron en una cena de camaradería que presidió el señor Ministro del Aire. En la foto el Teniente General Franco Iribarnegaray, con su esposa, agradece el homenaje de adhesión de los reunidos que ofreció el General Gómez Muñoz.

CONSEJO DE AIRBUS EN MADRID

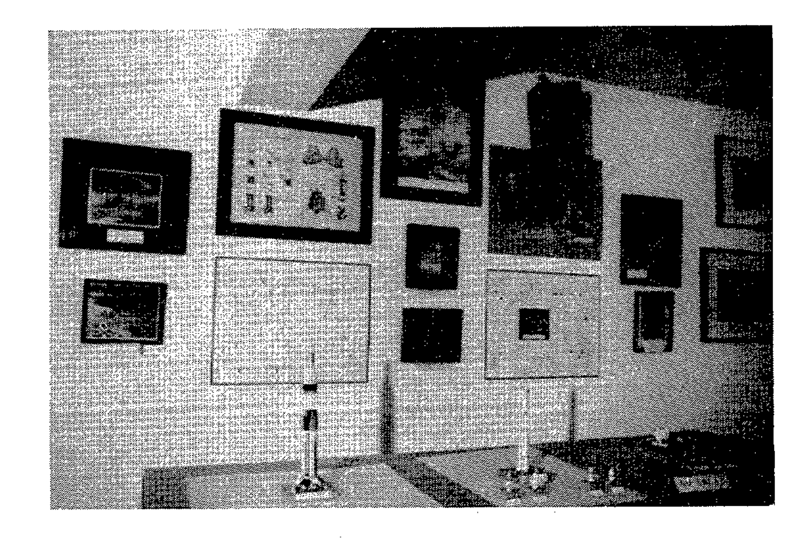
Bajo la presidencia del doctor Franz Josef Strauss se ha reunido en Madrid, el pasado día 16 de febrero, el Consejo de Airbus Industrie. Asistieron a la reunión representantes de los países miembros del consorcio: Francia, Alemania, Holanda y España.

ENTREGA DE DIPLOMAS EN C.A.S.A.



El 5 de febrero, y al término de una cena de despedida, se hizo entrega de diplomas al primer grupo indonesio que ha realizado cursos de diversas especialidades en las instalaciones de Construcciones Aeronáuticas, S.A. de Sevilla y Cádiz, momento que recoge nuestra foto.

EXPOSICION DE MOTIVOS AERONAUTICOS

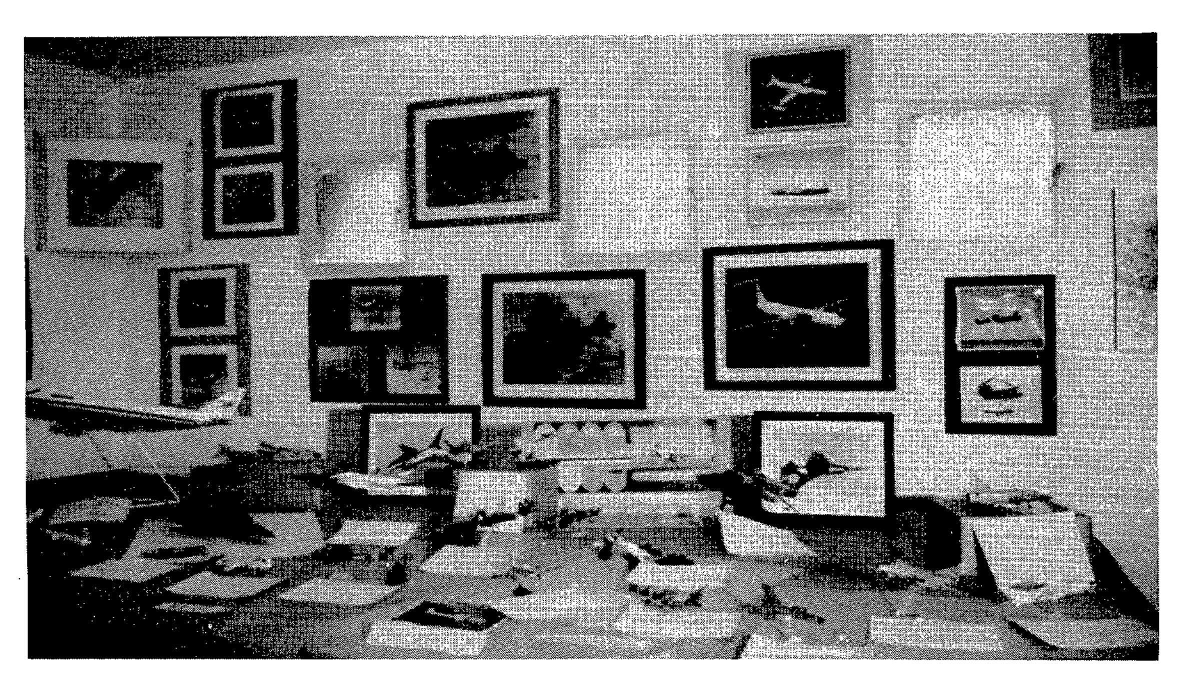


En la última semana del pasado año tuvo lugar en los locales del Escuadrón de Alerta y Control número 9, dependiente del Mando de la Defensa, la Exposición de un Salón Aeronáutico.

Esta Exposición ha consistido en presentar maquetas de distintos aviones, construidos a escala y clasificados en distintos "stands", tales como: Aeromodelismo, Paracaidismo, Escuela, Segunda Guerra Mundial, Aviación Nacional, Defensa Aérea, Aviación Actual y Comercial de diversos países, Astronáutica y Material Electrónico, así como un "stand" dedicado a Información y diversas publicaciones aeronáuticas. Además, se exponían numerosas fotografías de tema aeronáutico, entre las que no faltaban los gráficos alusivos al "Raid del Plus Ultra", cuyo cincuentenario se ha celebrado recientemente.

Todas las maquetas han sido montadas y pintadas con todo detalle, con arreglo a su origen, nacionalidad y Unidad, por varios de los componentes del Escuadrón, encargado de la organización y montaje del Salón. Junto a cada maqueta figuraba una ficha con los datos y características más sobresalientes.

El salón ha tenido verdadero éxito y ha contribuido a interesar al público por las cosas del aire.



Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



El dibujo nos muestra al nuevo avión YC-15, de la McDonnell Douglas, con características STOL, en unas operaciones tácticas.

ESTADOS UNIDOS

Entra en servicio el "F-15".

El caza "F-15 Eagle" ha entrado en servicio operativo con el Comando Aéreo Táctico, después de unas ceremonias celebradas el 9 de enero de 1976 que ha coincidido exactamente con el programa establecido cuando a la McDonnell Douglas Corporation le fue otorgado el contrato para la construcción del nuevo caza de superioridad aérea hace seis años.

El avión será puesto en servicio con la Primera Ala Táctica de Caza, en la Base Aérea de Langley, Va.

Desde su primer vuelo en 27 de julio de 1972, más de 50 "F-15" han sido entregados a la Fuerza Aérea. En este período de tiempo, el "Eagle" ha cumplido plenamente su anuncio anticipado que le confiere la consideración de "el mejor caza del mundo", al satisfacer por completo todas las "perfomances" de vuelo garantizadas.

A principios de 1975, el "F-15" rompió todos los "records" de tiempo de subida de los 300 a los 30.000 metros, por un amplio margen, empleando desde la posición de parado en la pista hasta que alcanzó los 98.425 pies de altura algo menos de los tres minutos y medio. Cinco de estos "records" los tenían, hasta ahora los "F-4 Phantom", mientras que los otros tres, a los 20.000, 25.000 y 30.000 estaban en poder del caza soviético "Foxbat".

Esta hazaña del "F-15" ha tenido lugar, al tiempo que se probaba en combates aéreos contra cazas americanos modificados para mejorar la maniobrabilidad en combates, pero el "F-15 Eagle" ganó 176 de 178 de estos combates. A pri-

meros de este año 1976, el "F-15" ha demostrado también su capacidad de operar más allá del alcance visual, en maniobras de la OTAN, en conjunción con el Sistema de Alerta y Control en Vuelo (AWACS). En nueve salidas, el "F-15" detectó y derribó aviones atacantes "F-11" y "F-4" que volaban individualmente y en grupos, tanto a altas como a bajas altitudes, protegidos por las nubes que los ocultaban.

En los 7.000 vuelos efectuados por este avión, sólo ha tenido un accidente importante, en el que no hubo bajas personales.

Hasta la fecha, McDonnell-Douglas ha entregado ya 30 de estos aviones, fabricados en serie, a la Air Force y otros 20 al Programa de Investigación y Desarrollo, que ya se terminó. El índice de producción se va a incrementar a ocho aparatos por mes, en abril de 1976 y, para finales de este año, se espera haber entregado a la Base Aérea de Langley, un Ala completa de estos aviones.

También se entregarán aviones "F-15" a las Fuerzas de la USAF en Europa para misiones de la OTAN.

Está programado entregar a la USAF 72 de estos aviones plenamente equipados. Su coste unitario será de 8,4 millones de dólares por avión. El "F-15" pesa unas 40.000 libras, en su versión para la superioridad aérea, que incluye llenado completo de combustibles en el interior del avión, un cañón M-61 de 20 milímetros, 940 proyectiles, cuatro misiles avanzados "Sparrow, Aim-7" con radar, y cuatro misiles infrarrojos "Aim-9 Sidewinder".

Desarrollo del "F-18"

El desarrollo a plena escala del nuevo caza "F-18" para el combate aéreo ha sido iniciado.

Los fondos iniciales facilitados a McDonnell Douglas a este fin se elevan a 16 millones de dólares. Los fondos para el programa total a lo largo



Despegue de dos aviones A-4 "Skyhawk" del Cuerpo de "Marines" de Estados Unidos.

de los próximos 15 meses se espera que alcancen la cifra de 133 millones de dólares, incluyendo las asignaciones para el desarrollo de los motores del "F-18" a cargo de la General Electric Company. McDonnell Douglas es el contratista principal para la construcción del avión "F-15" (excluidos los motores), teniendo a Northrop Corporation como principal subcontratista.

El costo total del programa de desarrollo se calcula que será de unos 1.400 millones de dólares (valor 1975), incluida la producción de once "F-18" para el programa de pruebas en vuelo.

Está previsto que el "F-18" haga su primer vuelo a mediados de 1978 y entre en fase operativa con la flota en 1982. La Navy ha anunciado que proyecta adquirir 800 "F-18".

McDonnell Douglas ganó la competición para el caza de combate aéreo de la Navy el pasado mes de mayo, con su proyecto de una versión con base en portaviones del avión "YF-17" de la Northrop Corporation, construido respondiendo al programa de un prototipo para la Fuerza Aérea. Northrop realizará el 30 por ciento del trabajo de desarrollo y el 40 por ciento del trabajo de producción.

El "F-18" tendrá una velocidad máxima de más de 1,8 Mach y un techo de combate de 50.000 pies, aproximadamente. Estará impulsado por dos motores de doble flujo reducido F4040GE-400, cada uno de los cuales produce un empuje estático del orden de las 16.000 libras, dando al avión en combate una relación empuje-a-peso significativamente mayor que uno-a-uno.

El avión portará misiles "Sidewinder" y "Sparrow" y tendrá montado en el morro un cañón M61, de 20. Su sistema de control de armas estará dirigido por un radar "mult-mode", de elevada potencia.

Las "performances" del "F-18" serán superiores a las del "F-4 Phantom" y del "A-7", aviones a los cuales está llamado a reemplazar.

Alarma por la preparación militar rusa

El ejecutivo del Pentángono a cargo del desarrollo de nuevos armamentos ha declarado que, debido a los cambios que se están produciendo en la Unión Soviética y en el Tercer Mundo, la Tierra se está convirtiendo cada vez más insegura para vivir.

El director del Departamento de Investigaciones para la Defensa y de Ingeniería, doctor Malcolm R. Currie, se refirió durante una conferencia de Prensa en el Pentágono a la nueva base tecnológica de la Unión Soviética, al terrorismo y a la proliferación de armamentos nucleares al hacer su sombría predicción.

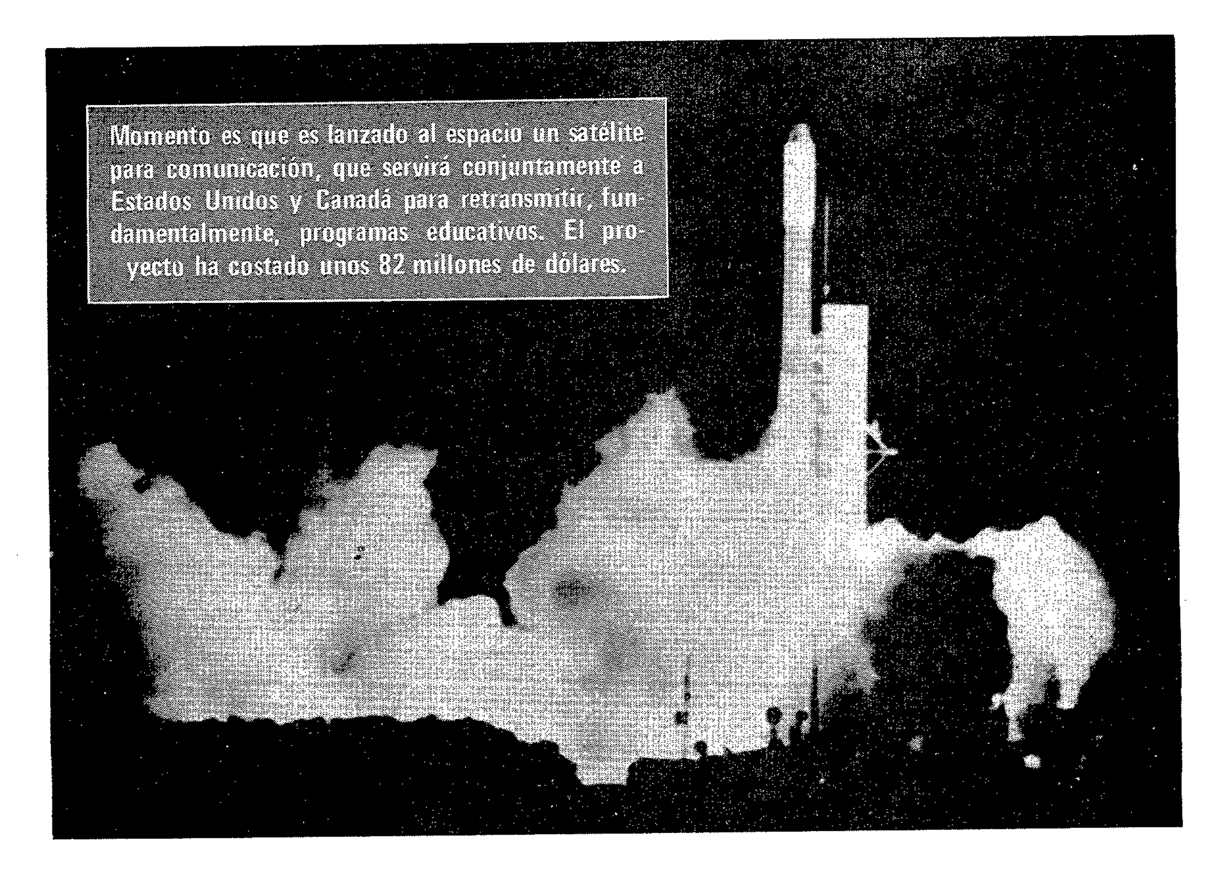
Currie dijo que los soviéticos ven claramente que la ciencia y la tecnología son los campos de batalla del futuro y que siendo conscientes de esta realidad están superando a los Estados Unidos en la calidad de sus armamentos. Al revés que Norteamérica, argumentó Currie, los rusos no descartan la posibilidad de la guerra nuclear y se están preparando para sobrevivir a la misma porque están convencidos de que "la guerra estratégica es inevitable".

Los preparativos soviéticos incluyen el desarrollo de misiles submarinos especiales con cabezas nucleares que pueden destruir a los proyectiles americanos acumulados y protegidos en lugares subterráneos. En un esfuerzo "muy intenso" para hacer posible que la industria y el pueblo soviético sobrevivan a una guerra atómica, el jefe de investigaciones del Pentágono dijo que los rusos están aumentando sus fábricas en muchas poblaciones del país. Y al mismo tiempo que informaba sobre estas cosas aclaraba que "era un error fundamental" dar por supuesto que los líderes soviéticos comparten la idea americana de que no se puede pensar en una confrontación de tipo nuclear.



En el aeródromo de Preston, se prepara para despegar el XX 818, centésimo caza "Jaguar" de montaje británico. En segundo término se ve el XX 817, número 99 de los aparatos salidos de fábrica. El "Jaguar" anglofrancés es el primer caza de construcción conjunta que ha entrado en servicio, habiendo 400 pedidos para la RAF y las Fuerzas Aéreas Francesas.

ASTRONAUTICA Y MISILES



Momento es que es lanzado al espacio un satélite para comunicación, que servirá conjuntamente a Estados Unidos y Canadá para retransmitir, fundamentalmente, programas educativos. El proyecto ha costado unos 82 millones de dólares.

ESTADOS UNIDOS

Comunicaciones Laser

La U.S. Air Force ha otorgado un contrato por valor de 36,3 millones de dólares a McDonnell Douglas Corporation para la construcción de un sistema espacial de comunicaciones "laser" y su experimentación en una órbita en torno a la tierra.

Sistema operativo de alcance mundial, basado en un proyecto de pruebas en vuelo, podría emplear tres satélites sincrónicos a 22.000 millas sobre la tierra para devolver al suelo mensajes de un elevado índice transmisor de datos sobre rayos "laser" entre aviones, estaciones de tierra u otros satélites. Podría proporcionar una comunicación instantánea a todo el globo.

El "laser" espacial será capaz de transmitir mil millones de unidades de datos por segundo, o 20 veces el volumen de datos actualmente enviados vía satélite comercial de comunicaciones.

La longitud de onda corta del "laser", medida en millonésimas de metro, hace posible transmitir tales volúmenes cuantiosos de datos y concentrar la luz "laser" que lleva los datos en apretados haces de rayos. La luz de estos rayos tiene tan sólo una veinteava parte de la brillantez de una bombilla de 60 watios.

Sin embargo, el apretado rayo creó la necesidad de una puntería extraordinariamente exacta, de suerte que las exactitudes angulares de puntería son medidas en diezmillonésimas de grado.

En busca de vida en Marte

La nave espacial nortemericana "Vikingo" surca el cosmos a la busca de pruebas de la existencia de vida en Marte, adonde llegará dentro de cuatro meses.



Lanzamiento del satélite "Intelsat IC-A", de 3.300 libras, y propulsado por un cohete "Centauro Atlas". Dicho satélite cuyo costo se eleva a 46,5 millones de dólares es el segundo de una serie que proporcionará datos en relación con las comunicaciones comerciales internacionales.

Técnicos de Cabo Cañaveral están estudiando la posibilidad de lograr que, con una maniobra en pleno trayecto, el "Vikingo" se sitúe en órbita en torno al "planeta rojo" un día antes de la fecha fijada del 19 de junio de 1976.

El "Vikingo", que es la nave espacial científica automática más compleja lanzada hasta ahora por Estados Unidos, tiene ante sí un largo viaje antes de completar sus 808 millones de kilómetros hasta Marte.

Al llegar, a mediados de junio, a la órbita de Marte, permanecerá en ella unas dos semanas o más, efectuando reconocimientos de posibles lugares de aterrizaje en el "planeta rojo" y transmitiendo por radio la información al Laboratorio de Propulsión de reacción de Pasadena.

Más tarde, hacia el 4 de julio el "Vikingo" soltará el primer vehículo de aterrizaje, el "Lander I", que descenderá hacia la superficie de Marte. Pero este ingenio, que tiene algo más de tres metros de ancho y dos metros y medio de alto, comenzará a funcionar inmediatamente y desde que se encuentre en la atmósfera de Marte, que tiene tan sólo un 1 por ciento de la densidad de la de la Tierra, enviará por radio informes sobre la presión, temperatura y concentración iónica. Será frenado por un paracaídas, extenderá sus tres patas y volverá a ser frenado por retrocohetes, esperando que efectúe un aterrizaje suave en la entrada del cañón de 3.000 kilómetros de longitud que atraviesa la superficie de Marte. El segundo vehículo ("Lander II") se dirigirá al casquete polar septentrional de Marte, en donde aún podría existir humedad. En lugar de combustible corriente, que contaminaría la superficie de Marte con hidrocarburos, estos vehículos llevan en sus cohetes de descenso, como combustible, hidrazina purificada, que es un compuesto de nitrógeno e hidrógeno. Con ello se evita la contaminación de la superficie del planeta.

Con esta misma finalidad los vehículos de aterrizaje fueron esterilizados y sellados en la Tierra. Todos los componentes han tenido que ser miniaturizados en un grado increíble, y, no obstante, tienen que ser capaces de funcionar, dentro de una amplia gama de temperaturas. Cuando los técnicos resolvieron todos estos problemas se consiguió el asombroso laboratorio para la detección de vida en Marte, en un espacio de sólo 30 centímetros cúbicos.

Este laboratorio, tras coger material de la superficie de Marte, lo someterá a tres pruebas que no dejarán lugar a

dudas sobre la posible existencia de vida en este planeta.

Si todo sale bien, en Estados Unidos podrán contemplar primeros planos y vistas panorámicas de la superficie de Marte a las pocas horas del aterrizaje. El coste total de la Operación "Vikingo" será de mil millones de dólares, pero si se comprueba la existencia de vida en cualquier otro punto del Sistema Solar que no sea la Tierra, la asombrosa revelación bien habrá merecido el precio.

FRANCIA

El satélite "D2B Aura".

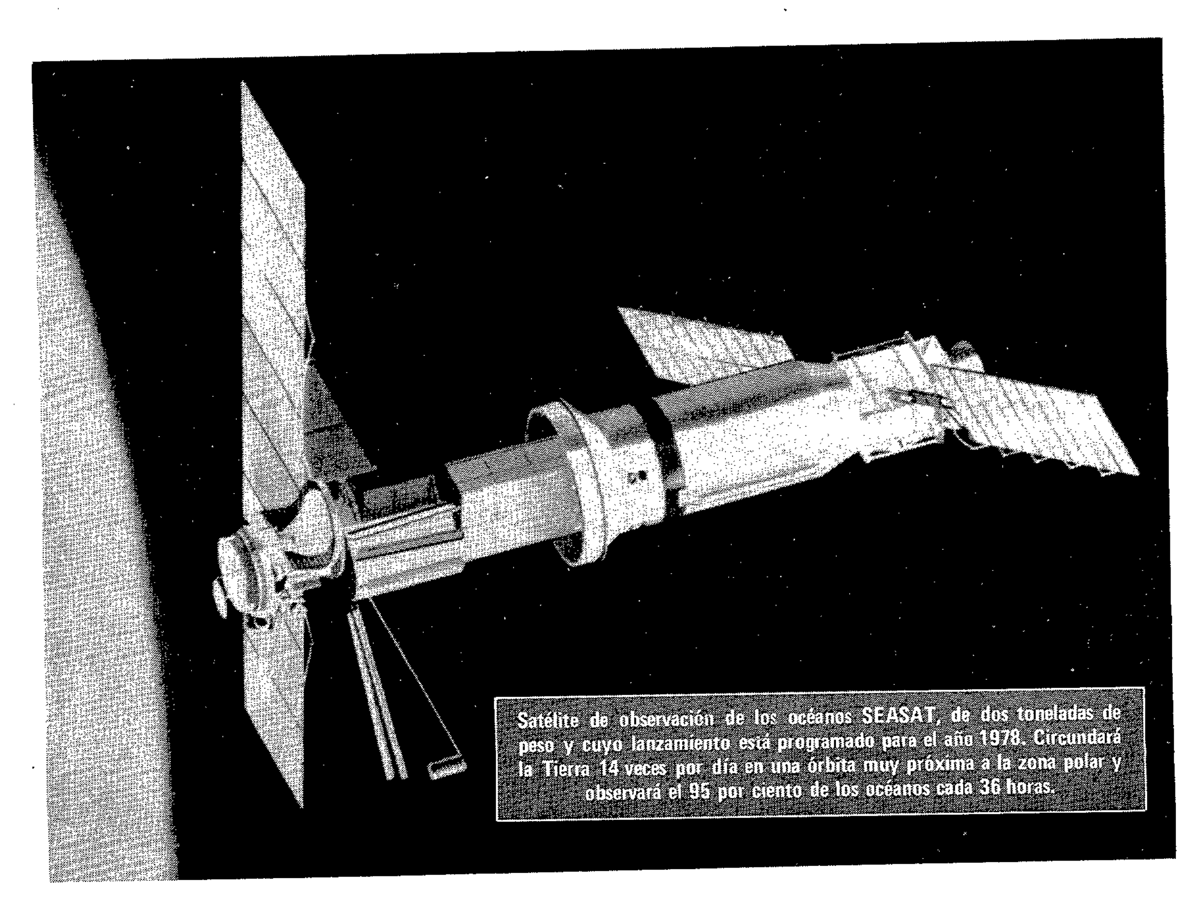
Realizado bajo la dirección de la Sociedad Matra por cuenta del C.N.E.S., el "D2B Aura" puesto en órbita por medio del cohete "Diamant BP4", es un satélite astronómico de 106 kilogramos y de 2,6 metros de envergadura que ha embarcado cuatro experiencias científicas de un peso total de 32,5 kilogramos concebidas por el L.A.S. (Laboratoire d'Astronomie Spatiale de Marseille) y el L.P.S.P. (Laboratoire de Physique Stellaire et Planétaire de Verrières-le-Buisson).

Estas experiencias científicas se refieren a la radiación solar y estelar en el ultravioleta lejano. Permitirán aumentar los conocimientos sobre la emisión ultravioleta del Sol y de las estrellas y sobre la composición de las capas superiores de la atmósfera terrestre.

El "Diamant BP4" tiene una longitud de 21,50 metros, siendo su masa a la salida de 26,5 T. Está constituido por tres etapas, la primera con líquidos hipergólicos, las otras dos con pólvora.

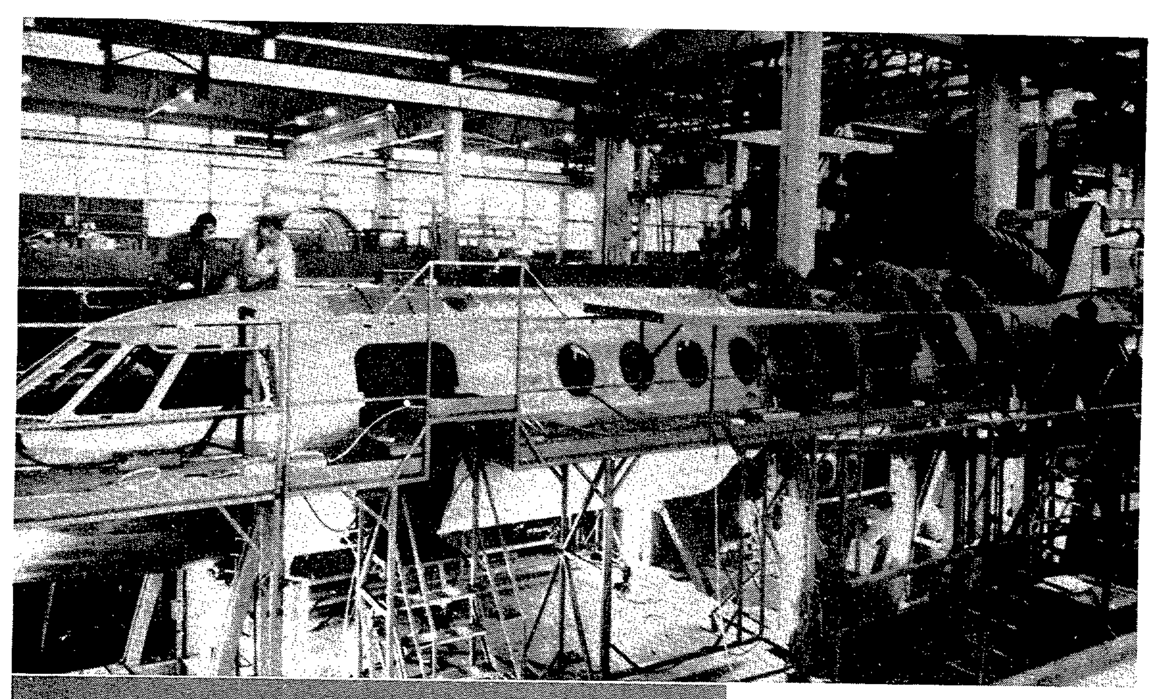
Su compartimento de equipos, de un diámetro y un volumen superiores a los de los modelos precedentes, ha permitido introducir equipos de tecnología moderna.

Recordemos que en el curso de sus dos primeros lanzamientos, el "Diamant BP4" ha puesto en órbita los satélites "Starlette" (6 de febrero de 1975) y "Castor" y "Pollux" (17 de mayo de 1975).



Satélite de observación de los océanos SEASAT, de dos toneladas de peso y cuyo lanzamiento está programado para el año 1978. Circundará la Tierra 14 veces por día en una órbita muy próxima a la zona polar y observará el 95 por ciento de los océanos cada 36 horas.

MATERIAL AEREO



Ya puede verse la silueta completa del fuselaje del primer avión de hombres de negocios MYSTERE FALCON 50, en la fábrica de Saint Nazaire, de Marcel Dassault.

ESTADOS UNIDOS

Los sistemas electrónicos del "F-18"

La McDonnell-Douglas ha invitado a las Compañías electrónicas británicas a que compitan con las norteamericanas y canadienses en el desarrollo de los sistemas electrónicos del caza "F-18".

La McDonnell-Douglas, como primer contratista, tendrá la responsabilidad de todos los sistemas de aviónica, así como del desarrollo de la parte anterior del fuselaje, los planos y tren de aterrizaje.

El principal subcontratista es la Northrop que desarrollará la parte central y posterior del fuselaje.

El radar lo están estudiando, por su lado, la Hughes y la Westinghouse, pero aún quedan ocho sistemas electrónicos por los que hay que competir. El primero es el del equipo electrónico de control de vuelo. A continuación vienen los siguientes:

- Equipo de Navegación Inercial. — aéreos.
- Goniómetro.
- Despliegue múltiple de datos.
- Indicador de actitud horizontal.
- Detector del azimut magnético.
- Equipo de registro de datos (caja negra).

Aviones "DC-8" de carga

McDonnell Douglas modificará los aviones de transporte de pasajeros "DC-8" convirtiéndolos en cargueros bajo un nuevo programa que se desarrollará en sus instalaciones de Tulsa.

La modificación, que puede incluir la instalación de motores perfeccionados si el cliente lo desea, está proyectada para producir aviones de carga de

alto rendimiento a bajo coste, los cuales tendrán instalaciones de mantenimiento a su disposición en todo el mundo.

Los primeros aviones que van a ser modificados serán dos "DC-8-43". Los motores actuales, reactores lineales Rolls Royce Conway, serán sustituidos por Pratt & Whitney JT-30 "turbofán", que reclasificarán estos aparatos como "DC-8-50".

La modificación para el servicio de carga abarca la eliminación de todo el acondicionamiento orientado al transporte de pasajeros, reemplazando el piso por el suelo de siete carriles usado en los "DC-8" cargueros, y sustituyendo las ventanillas de la cabina por obturadores metálicos. Asimismo se procede a la instalación en el puente principal de una puerta de carga que mide 85 por 140 pulgadas, juntamente con una barrera de malla nueve "g", un delineador de carga para el interior de la cabina y un sistema de detectación de humo.

Incluido en la modificación está todo el trabajo necesario para la homologación del avión para sus pesos aumentados de operación y la certificación por la FAA de la modificación y nuevos pesos.

La entrega del primer "DC-8" carguero está programada para septiembre de 1976, y la del segundo aparato para seis semanas después, aproximadamente.

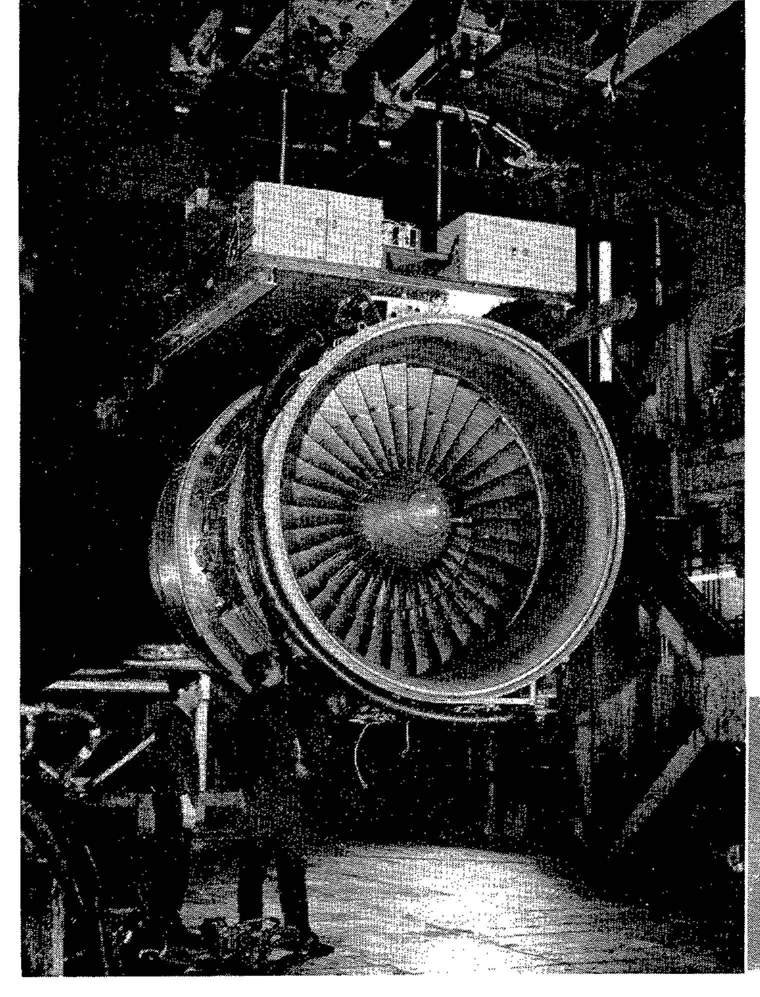
Hay diferentes posiciones disponibles ahora en McDonnell Douglas sobre una diversidad de modificaciones en los reactores de pasajeros "DC-8". Se ofrece la conversión a carguero o la modificación por cambio de motores, así como la solución combinada. La conversión en carguero se puede efectuar como avión de carga simple, versión convertible o interior mixto para el transporte de pasajeros y mercancía.

McDonnell Douglas-tulsa, tiene programado un tiempo reducido de trabajo de 13 semanas para las modificaciones del "DC-8" solamente a la versión de carga; seis semanas para la simple sustitución de motores y 13 semanas para las modificaciones simultáneas a carguero y recambio de motores.

FRANCIA

Certificación americana

Luego de haber obtenido el 17 de diciembre de 1975 su "Certificado de Navegabilidad de tipo motor" en Francia, el turbomotor TURBOMECA "Astazou XVIII" recibió el 22 de enero la Certificación Americana, concedida por la F.A.A. Este propulsor equipa actualmente al helicóptero "SA 360 Dauphin", monomotor de la Société AEROSPATIALE que, en mayo de



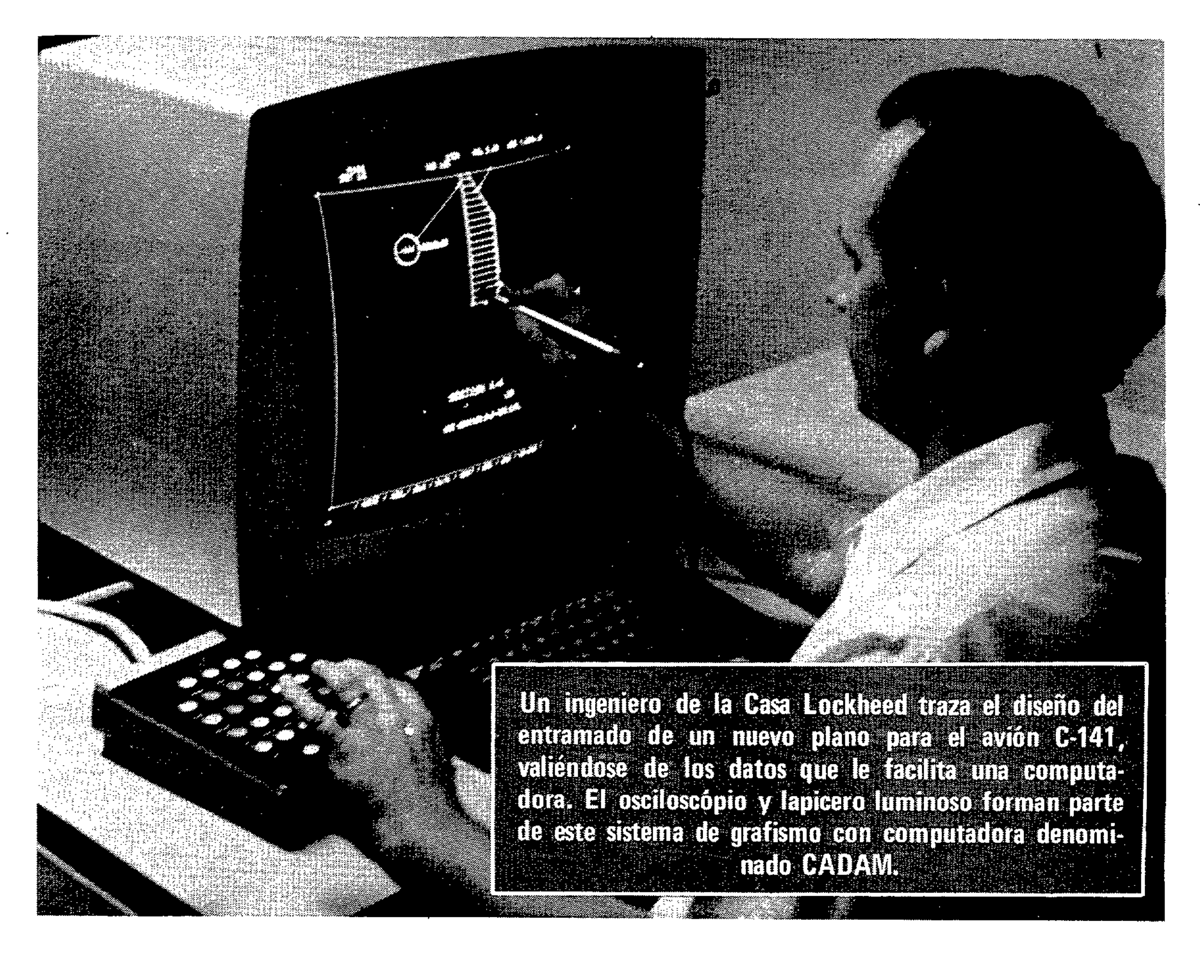
El "RB 211-524" es la última versión de este motor de Rolls Royce que propulsa al "Tristar". Ha aumentado el empuje a 22.680 kgs. y se espera que llegue pronto a los 24.000 kgs. de empuje al despegue.

1973, obtuvo tres "records" internacionales de velocidad en su categoría (298,7 km/h en 100 km; 304 km/h en un circuito de 15 km; 313 km/h en un circuito de 3 km). El "Astazou XVIII" está derivado del "Astazou XIV" que equipa al S.A. 319 B "Alouette 3" y al SA 342 "Gazelle". Las principales "performances" del "Astazou XVIII" son las siguientes: potencia térmica: 770 kW (1.046 cv); potencia en el árbol: 650 kW (883 cv); consumo específico: 346 g/kW.h (255 g/cv.h).

GRAN BRETAÑA

Nueva versión del RB211

El primer modelo de producción de un nuevo y más potente motor Rolls-Royce RB211 está sometiéndose a pruebas después de su aprobación oficial a un empuje al despegue de 222 kN, lo que le hace el motor de aviación más potente que se haya fabricado en Europa. Llamado el "524 RB211", fue solicitado para los aviones de reacción "Jumbo", "Boeing 747" y "Lockheed TriStar" de gran autonomía. El RB211 con un empuje básico de 187 kN ha estado en servicio en los "TriStar" de la serie normalizada desde 1972. La Rolls-Royce dice que el certificado de aeronavegabilidad y la prueba inicial del recién terminado motor de producción fueron importantes acontecimientos en el programa de desarrolllo de un motor que ha llegado a ser el más exportado de la industria aeronáutica británica. Las entregas de los citados motores a la Lockheed y Boeing empezarán durante el primer semestre de 1976, para que puedan empezar las pruebas en vuelo en los aviones "TriStar" y "747" de gran autonomía. Se espera que ambos tipos entren en servicio con las líneas aéreas en 1977. Además el "524" se está ofreciendo en una nueva versión del reactor de pasaje de gran capacidad "Douglas DC-10". El motor es apropiado también para el otro único "Jumbo": el aerobús europeo "A300".



Un ingeniero de la Casa Lockheed traza el diseño del entramado de un nuevo plano para el avión C-141, valiéndose de los datos que le facilita una computadora. El osciloscópio y lapicero luminoso forman parte de este sistema de grafismo con computadora denominado CADAM.

AVIACION CIVIL



Los nueve miembros de la tripulación del Concorde, de la British Airways, momentos antes de emprender el primer vuelo Londres-Bahrein.

ESTADOS UNIDOS

La decisión sobre el "Concorde"

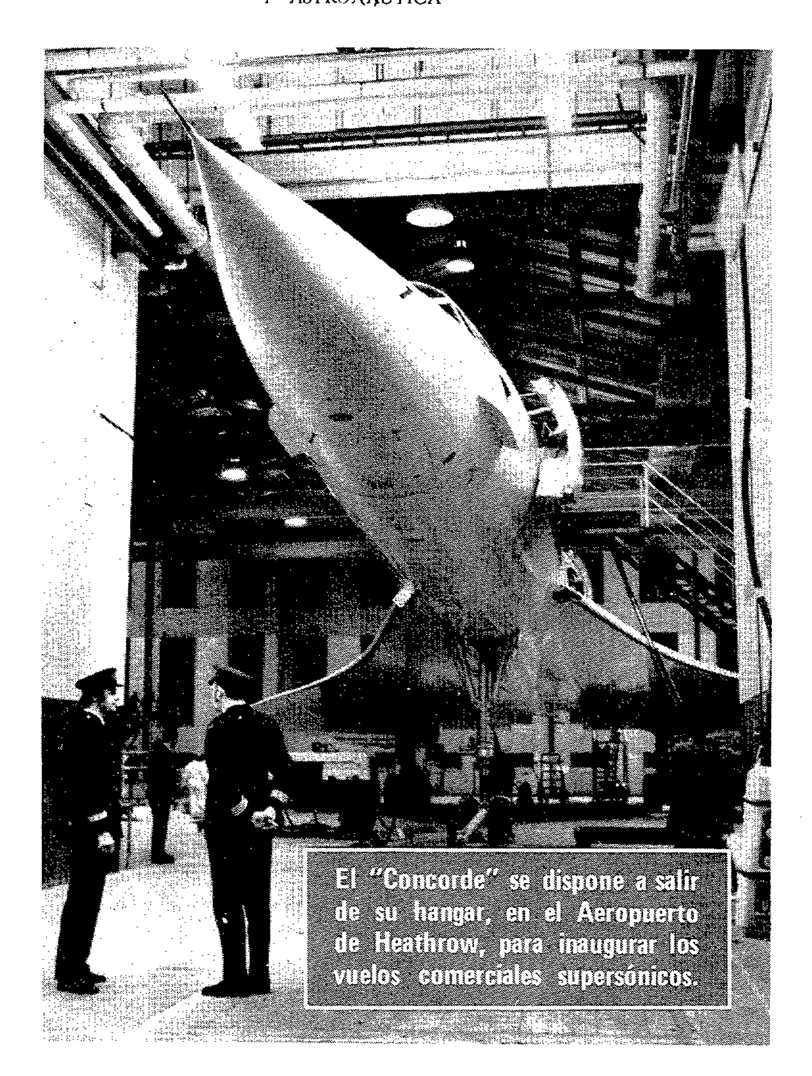
Conforme se había anunciado, el pasado día 4 de febrero, el Secretario de Transporte de los Estados Unidos, Mr. Coleman, hizo pública su decisión sobre el "Concorde".

La Compañía francesa AIR FRANCE podrá efectuar dos viajes diarios de ida y vuelta desde París al Aeropuerto de Kennedy de Nueva York y un viaje diario de ida y vuelta al Aeropuerto Dulles International, que está a 20 millas de distancia de Washington. La British Airways podrá efectuar estos mismos vuelos diarios, desde Londres.

Estos vuelos, sin embargo, están permitidos, de momento, únicamente durante 16 meses de prueba, que, en opinión del Secretario del Transporte, es un plazo más que suficiente para sopesar las ventajas de los vuelos supersónicos a través del Atlántico, frente a los daños que podrían ocasionar, tanto por el ruido, como por la degeneración de la capa de ozono de la estratosfera. En caso de que estos daños fueran importantes —dijo el Secretario— los vuelos serían prohibidos inmediatamente.

En su informe de 61 páginas, Mr. Coleman reconoce que el "Concorde" será más ruidoso que los actuales aviones subsónicos, con la posible excepción del "Boeing 707" y del "DC-8", en la toma de tierra. Con respecto a la posible contaminación del ambiente, el informe afirma que no se han encontrado pruebas de que pueda significar un peligro cierto. Coleman asegura que la acción, en la estratosfera, de los vuelos de prueba, durante los 16 meses, será minúscula y que la "especulación" sobre los posibles riesgos de que aumenten las enfermedades no tiene la suficiente consistencia como para denegar los derechos de aterrizaje al "Concorde".

Resalta en el informe, Mr. Coleman, que "cualquier nueva tecnología supone aceptar


El "Concorde" se dispone a salir de su hangar, en el Aeropuerto de Heathrow, para inaugurar los vuelos comerciales supersónicos.

un cierto grado de riesgo" y que los beneficios que pudiera acarrear el "Concorde" merecen la pena de que se le conceda una oportunidad. La prohibición —añade— hubiera supuesto un tremendo golpe para nuestros aliados Francia y Gran Bretaña que han gastado 2.800 millones de dólares en el "Concorde". El prohibir, de entrada, al "Concorde" —dice Coleman— pudiera suponer el condenar para siempre o el demorar durante décadas lo que podría ser un considerable progreso para la Humanidad. "La segunda generación de "Concordes" —dice— puede ser menos ruidosa y menos perjudicial para el medio ambiente".

Por último, en este informe, Coleman considera el razonamiento de que el "Concorde", al fin y al cabo, no sería más que un juguete o una conveniencia para personas muy adineradas, puesto que la tarifa propuesta para el viaje de ida y vuelta de Nueva York a Londres era de 1.360 dólares, en comparación con los 1.156 dólares del billete de primera clase de un reactor comercial corriente o los 584 dólares, en invierno, de un billete de clase turista. "En el pasado —dice Coleman— sólo los multimillonarios fueron capaces de volar en los nuevos aviones debido a sus tarifas extra, pero pronto fueron sustituidos por el mercado de masa, atraído por un servicio mejor y por el ahorro de tiempo que suponían".

Los Organismos para la Defensa del Medio Ambiente y algunos senadores han reaccionado fuertemente contra la decisión y piensan seguir oponiéndose a ella, y sobre todo tratan de vetar nuevos vuelos del "Concorde", cuando transcurran los 16 meses de prueba.

Los franceses y británicos, por el contrario, han manifestado su gran satisfacción por la decisión, aunque comprenden las dificultades que aún tienen frente a ellos. La AIR FRANCE comenzará sus vuelos en "Concorde" a Estados Unidos en el próximo mes de abril y la British Airways, a principio de verano. El tiempo de la travesía del Atlántico se reduce de siete a tres horas y media y —como el sol tarda seis horas en ese mismo recorrido— se da el caso de que el viajero del "Concorde" tomará tierra, en hora local, antes de la hora en que despegó. O sea que un avión que despegue de Londres a las 11 de la mañana, tomará tierra en Washington a las 10 y cinco. Un pasajero puede tomar las uvas de nochevieja en París, al dar las doce campanadas y repetir la misma ceremonia de entrada de ese mismo año en Nueva York. ¿Caprichos de millonarios? No olvidemos que el "Concorde" es un avión de la primera generación de los supersónicos. Creemos, con Mr. Coleman, que, más o menos tarde, también acabará por imponerse el SST como transporte de masas.

Tras el respiro que supuso

la decisión del ministro estadounidense de Transportes, William Coleman, de dejar aterrizar provisionalmente al supersónico franco-británico en los aeropuertos de Washington y Nueva York, ha venido la desilusión provocada por el Parlamento del Estado de Nueva York.

Como se sabe, este Parlamento ha votado un proyecto de ley prohibiendo el aterrizaje en el aeropuerto Kennedy de todo aparato que produzca una "polución sonora" superior a 108 decibelios. El gobernador del Estado de Nueva York, Hugh Carey, ha anunciado ya que firmará este proyecto de ley. Pero la competencia sobre el aeropuerto Kennedy es también del Estado de Nueva Jersey. Por tanto el Parlamento y el gobernador de este Estado tienen tambien que pronunciarse a su vez. Y en último extremo, las autoridades portuarias del aeropuerto decidirán.

Como se sabe, el Gobierno federal tiene autoridad total sobre el aeropuerto de Washington, pero no sobre el de Nueva York, de tal manera que la autorización provisional otorgada por el señor Coleman no es directamente aplicable sobre el aeropuerto Kennedy. Sin embargo, la votación del Parlamento neoyorquino ha sido muy mal recibida en Francia, donde se toma como si fuera un ataque dirigido estrictamente contra el "Concorde".

INTERNACIONAL

La IATA ante el "Concorde"

El director general de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional, Knut Hammarskjold, se negó a salir en defensa del avión supersónico "Concorde".

Por el contrario, pidió a las 112 compañías aéreas de la I.A.T.A. que hagan restricciones en la adquisición de aviones, a fin de preservar a los pasajeros de tener que pagar tarifas más elevadas.

Hammarskjold fue interrogado sobre el controvertido reactor anglo-francés durante su permenencia en Vancouver, con motivo de la conferencia de relaciones públicas de la I.A.T.A., que ha durado dos días.

"No pedimos que se compre el 'Concorde'. No pedimos a nadie que compre avión alguno en estos momentos. Es mala suerte tener que volar en unos tiempos en que los costos del combustible son tan altos".



Momento en que descienden, en Río de Janeiro, los primeros pasajeros que efectuaron el vuelo, desde París, en supersónico de AIR FRANCE.

BALANCE MILITAR

I

Iniciamos en este número la publicación del Balance Militar 1975/1976, realizado por "The International Institute for Strategic Studies" de Londres, y que por su extensión insertaremos en números sucesivos.

Prólogo

El "Military Balance" es una evaluación anual cuantitativa del poderío militar y gastos de defensa de todos los países del mundo.

Examina los factores del poder militar tal y como eran en julio de 1975, no habiéndose incluido ningún nuevo nivel de fuerzas ni armas con posterioridad a dicha fecha, salvo en los casos en que así se especifique. No debe considerarse este estudio como una guía exhaustiva para el estudio comparativo del poderío militar. Sobre todo no refleja los factores geográficos, de vulnerabilidad o eficacia, excepto cuando se analiza el equilibrio en Europa.

En general las naciones vienen agrupadas geográficamente, pero con especial referencia a los principales pactos defensivos y bloques. La información sobre algunos países más pequeños, cuyos efectivos militares son de una cuantía que se ha estimado no requieren aquí una más detallada descripción, se expone en forma de cuadros. Otros cuadros proporcionan información comparativa sobre vehículos para empleo de armas nucleares y sistemas de misiles, gastos de defensa (con tendencias históricas), efectivos humanos (en activo o reserva), buques de guerra de superficie, construcciones navales importantes en los últimos 20 años y acuerdos de ventas de armas. Hay un capítulo aparte que analiza la situación en el teatro europeo entre la NATO y el Pacto de Varsovia y que resume las estadísticas de fuerzas y armas en Europa que están negociándose para una reducción mutua. También hay un breve ensayo sobre los problemas que lleva consigo la comparación de los costes de las fuerzas de reclutamiento voluntario o forzoso.

El Instituto asume la plena responsabilidad sobre los datos y juicios que contiene este estudio. Se ha solicitado y, en muchos casos, obtenido la cooperación de los gobiernos. No todos los países han cooperado por igual y necesariamente algunas cifras han tenido que calcularse. El Instituto está agradecido a muchos de sus miembros y asesores que han ayudado a recopilar y valorar datos.

El "Military Balance" se completa por otra publicación anual del Instituto, el "Strategic Survey" que se edita en primavera y analiza los acontecimientos más importantes de seguridad internacional y política estratégica en cada país o área geográfica importante, a lo largo del año anterior, con el propósito de poder seguir los acontecimientos posteriores.

LOS ESTADOS UNIDOS Y LA UNION SOVIETICA

Armas estratégicas.

En la conferencia cumbre de Vladivostok, de Noviembre de 1974, los EE.UU. y la URSS convinieron las directrices de un nuevo acuerdo para limitar las fuerzas estratégicas ofensivas hasta el 31 de diciembre de 1985. Esto limitará los sistemas de lanzamiento a 2.400 (incluyendo a los bombarderos pesados) y los equipados con MIRV a 1.320 y seguirá manteniendo ciertas disposi-

ciones del Acuerdo Transitorio de 1972 (1). El Tratado ABM de 1972, corregido por el Protocolo de julio de 1974, no se ve afectado. Las dos partes planifican sus fuerzas dentro de estas directrices, mejorando la efectividad de estos sistemas, en espera de un acuerdo oficial.

ESTADOS UNIDOS

Se ha completado el despliegue que se tenía previsto de 550 ICBM "Minuteman 3", cada uno con 3 MIRV. El resto de los ICBM está compuesto por 450 "Minuteman 2" y 54 "Titan 2", armados sólo con una cabeza de guerra cada uno. Sin embargo, se han adquirido otros 50 "Minuteman 3" para efectuar ejercicios y tener en un momento dado la posibilidad de aumentar los ICBM, MIRV. Casi están terminados los proyectos de reforzar los silos y se está trabajando en el nuevo sistema, que permite efectuar un rápido cambio de datos de tiro. Un nuevo sistema de guiado perfeccionado está en la atapa de la investigación y desarrollo, lleva una nueva cabeza de guerra, la MK 12 con 3 MIRV aproximadamente con el doble de potencia de las actuales. (El programa de las pruebas de esta nueva cabeza de guerra debe estar terminado en marzo de 1976, fecha en que pudiera entrar en vigor el Tratado de Limitación de Pruebas.) Se está desarrollando el vehículo de reentrada maniobrable y de guiado final (MARV), para un ICBM de mayor carga explosiva, el MX, que a su vez está en su primera etapa de diseño y previsto para entrar en servicio a mediados de los años ochenta. (2)

En la mar, 25 submarinos han sido armados con el SLBM "Poseidón", cada uno con 10-14 MIRV; se terminará la transformación de otros 6 submarinos "Polaris" para 1977. Estima el desarrollo del SLBM "Trident 1", de un alcance de 4.600 millas, y según los planes existentes entrará en servicio a mediados de 1978. El SLBM "Trident 1" se montará en 10 submarinos "Poseidón" y en un nuevo submarino "Trident" de 24 tubos, el primero de los cuales estará navegando a mediados de 1978. (El ritmo de la construcción de los 10 submarinos "Trident" ha sido disminuido de 2 anuales a un año 1 y al siguiente 2). Se tiene en proyecto un nuevo misil, el "Trident 2" de unas 7.000 millas de alcance, que sólo podrá ir en el submarino "T" y que tiene prevista su entrada en servicio para mediados de 1980.

Se ha completado la adquisición del misil de ataque de este alcance (SRAM). La primera serie de pruebas del bombardero supersónico B-1 se llevaron a cabo a finales de 1974 y la decisión de la adquisición de 241 de estos aviones se tomará en el próximo año fiscal. Se ha iniciado el desarrollo de un misil de crucero lanzado desde el aire de un alcance de alrededor de 1.700 millas, junto con otra versión del mismo para lanzar desde buques de superficie y submarinos.

El asentamiento de ABM "Safeguard", de Grand Forks, North Dakota, estará en completo funcionamiento en octubre de 1975. Se ha reducido el número de SAM y aviones de intercepción de la defensa estratégica. Hay en construcción 2 prototipos de radares de retrodifusión sobre el horizonte para vigilancia aérea y alerta previa, y también están en las primeras fases de desarrollo 2 nuevos radares de alerta temprana con antena de elementos múltiples defasados para SLBM.

UNION SOVIETICA

La Unión Soviética ha desplegado los primeros ICBM, de un nuevo tipo de más precisión y mayor carga explosiva, a principios de 1975. Los nuevos efectivos de ICBM alcanzan los 1.618 (por lo menos 40 más del año pasado), incluyendo el SS-18 (misil de volumen parecido al SS-9), del cual se han hecho pruebas en sus dos versiones, con una cabeza de guerra y con MIRV y el SS-17 y SS-19 (contiuadores del SS-11), que han sido probados solo con MIRV. También se han efectuado pruebas del SSX-16 (que se puede desplegar en la versión tierra-móvil).

Los SLBM aumentaron a 784 en 75 submarinos (tope máximo SALT son 724). Se han botado 34 submarinos de la clase Y que llevan 16 SLBM SS-N-6, se hicieron pruebas de dos nuevos modelos del SS-N-6, una con MIRV y, la otra con una sola cabeza de guerra de mayor alcance. Se continuó con la producción del SSBN de la clase D, que lleva 12 SLBM SS-N-8 y empezó la construcción de un tipo con una mayor cabeza, para poder llevar 16 SLBM de 5.000 millas de alcance.

---

(1) La declaración conjunta Soviético-Americana sobre las directrices de Vladivostok, en "Survival", Enero/Febrero 1975, pág. 32.

(2) Para analizar las tecnologías modernas de guiado, ver "Strategic Survey 1974", págs. 46-47, y "El Acuerdo de Vladivostok y las Opciones Tecnológicas Americanas" de Michael Nacht, en "Survival", Mayo/Junio 1975, págs. 106-113.

Durante el año en curso se ha empezado a desplegar el avión supersónico de ala de geometría variable "Backfire", de autonomía media (hay una versión para repostar en vuelo). Para este avión se está desarrollando un nuevo misil aire-superficie, con un alcance de 800 Km.

La Unión Soviética sigue teniendo 64 plataformas de lanzamiento alrededor de Moscú (el protocolo ABM de 1974 limita su número a 100). Se encuentra en fase de desarrollo un tipo perfeccionado de interceptador de ABM y se están modernizando las defensas aéreas con un número creciente de SAM de alta y baja cota de vuelo, así como con interceptadores "Flagon E" y "Foxbat".

Fuerzas de empleo general.

Una vez más las cifras de las fuerzas armadas de EE.UU. han descendido en unos 44.000, mientras que las de la URSS han aumentado en 50.000. Las dos superpotencias están mejorando sus efectivos convencionales. El Ejército de Tierra está siendo reestructurado, al objeto de aumentar el número de divisiones de 13,5 a 16 para finales de 1976 y añadir 2 brigadas a las fuerzas en Europa (sin incrementar los efectivos humanos). Se ha empezado la construcción de un nuevo carro de combate, el XM-1, y se ha continuado con el diseño de un vehículo de combate para la infantería mecanizada. Se ha provisto a las unidades de combate con un gran número de TOW y de ATGW "Dragón" y se sigue con el desarrollo de un proyectil guiado por laser. Se han empezado a efectuar las pruebas del misil de defensa aérea táctica SAM-D y se han efectuado los planes necesarios para la adquisición del SAM franco-alemán de baja cota de vuelo y todo tiempo Roland II. Se continuó con el desarrollo de un nuevo helicóptero de ataque y transporte.

La Unión Soviética continuó la producción del nuevo carro M-1970, y se han adquirido en grandes cantidades nuevos vehículos acorazados de infantería. Se han desplegado nuevos cañones de campaña autopropulsados en sustitución de los anteriores remolcados, así como SAM SA-8 y SA-9.

Los EE.UU. han suspendido la reducción reciente de los buques de combate de superficie importantes. Los efectivos de la fuerza de portaviones sigue siendo 15. Se está efectuando un estudio prioritario de un crucero de combate con propulsión atómica, para efectuar cometidos de control naval y continúa la construcción de las fragatas de propulsión nuclear de la clase CGN-38 (designadas ahora como cruceros), de los destructores DD-963 armados de misiles dirigidos y de las fragatas de vigilancia, armadas de misiles. Se han hecho pruebas durante el año con el misil contra buque "Harpoon" de 70 millas de alcance y va a ser instalado en embarcaciones de superficie de mayor porte, buques de vigilancia y submarinos de ataque. Se ha autorizado la adquisición de 26 submarinos de ataque de la clase 688, de propulsión atómica y se construirán 5 cada 2 años, la primera unidad entrará en servicio en 1976.

La Unión Soviética ha continuado con la construcción y pruebas de los 2 portaviones S/VTOL de la clase "Kiev", el primero de los cuales tiene prevista su agregación a la flota en 1976. Además de la entrega de los cruceros de la clase "Kara" y destructores de la clase "Krivak", la marina soviética está recibiendo nuevos tipos de buques de apoyo, petroleros y de desembarco.

Los EE.UU. han empezado el despliegue del caza F-15 de la Fuerza Aérea y del interceptador de defensa aérea de la flota F-14 de la Marina. Se ha adaptado el caza F-16 como complemento futuro del F-15, mientras que la Marina ha empezado a estudiar el caza ligero YF-17 como posible complemento del F-14.

Continúan las pruebas del avión de apoyo directo A-10 (cuya entrada en servicio está prevista para 1976) y han empezado las entregas de diferentes tipos de munición de lanzamiento aéreo y de guiado de precisión (PGM).

Aunque no se han podido ver nuevos prototipos de cazas los últimos modelos de Mig-23 Flogger y Mig-25 Foxbat han reemplazado a interceptadores más antiguos. También se ha empezado con el despliegue del SU-19 "Fencer A", que se cree es el primer caza soviético proyectado para ataque a tierra.

ESTADOS UNIDOS

Generalidades

Población: 215.810.000
Servicio Militar: Voluntario
PNB estimado para 1974: 1.397.400 millones de dólares
Total de Fuerzas Armadas: 2.130.000 (82.700 mujeres)
Presupuesto de defensa 1975-76: 92.800 mi-

llones de dólares (3)
(1 julio-30 septiembre 1976): 25.400 millones de dólares (4)

Fuerzas nucleares estratégicas. (5) (6)

Ofensivas

Marina:

656 SLBM en 41 submarinos
25 SSBN cada uno con 16 Poseidón C3
16 SSBN cada uno con 16 Polaris A3

Mando Aéreo Estratégico:

ICBM - 1.054
450 Minuteman 2
550 Minuteman 3
54 Titán 2

Aviones Bombarderos, 463
66 FB-111 A en 4 escuadrones)
165 B-52G en 11 escuadrones) con 1.140 SRAM
90 B-52H en 6 escuadrones)
120 B-52D en 8 escuadrones
22 B-52F en 1 escuadrón (entrenamiento)

Aviones cisternas: 615 KC-135 en 38 escuadrones.

Aviones en almacenaje activo o reserva, incluyendo 35 B-52D/F.

Reconocimiento estratégico: 18 SR-71A en 1 escuadrón 28 RC/EC-135, U-2C/K.

Defensivas

El Mando de la Defensa Aérea de América del Norte (NORAD), con su Cuartel General en Colorado Springs, es una organización norteamericana-canadiense. Las Unidades norteamericanas del NORAD constituyen el Mando de la Defensa Aeroespacial (ADC).

ABM: Sistema Safeguard con 30 Spatan y 70 ABM Sprint en un asentamiento (que estará dispuesto para su empleo inmediato en octubre de 1975).

Aviones (excluyendo los canadienses)
Interceptadores: 374

Aviación regular: 6 escuadrones con 143 F-106A.

Guardia Nacional Aérea: 6 escuadrones con, 85 F-101B, (se están eliminando), 2 escuadrones con 56 F-102 y 6 escuadrones con 90 F-106A.

Aviones AEW:

3 escuadrones con: EC-121 (va a reducirse).

Sistemas de alerta:

1) Sistema de Alerta temprana por satélites: 3 satélites de alerta temprana 647, uno en estación sobre el hemisferio oriental, dos sobre el occidental; sistema de observación y alerta para detectar lanzamientos de SLBM, ICBM y Sistemas de Bombardeo Orbital Fraccional (FOBS).

2) Sistemas de Seguimiento y Detección Espacial (SPADATS) Spacetrack de la aviación norte americana (7 asentamientos), SPASUR de la marina y organismos civiles; el Centro de Defensa Espacial en el cuartel general del NORAD. Control de seguimiento, identificación y catalogación de satélites.

3) Sistemas de Alerta Temprana de Misiles Balísticos (BMEWS): 3 estaciones, en Alaska, Groenlandia e Inglaterra; radares de detección y seguimiento con capacidad ICBM e IRBM. El asentamiento de Alaska será reemplazado por el radar de elementos múltiples desfasados "Cobra Dane".

4) Línea de Alerta Temprana a Distancia (DEW): 31 estaciones, aproximadamente a lo largo del paralelo 70° N.

5) "Pinetree Line": 25 estaciones en el centro de Canadá.

6) 474 N: Red de detección y alerta de SLBM, compuesta de 3 estaciones en el Este, 1 en el Golfo de Méjico y 3 en la costa occidental de EE.UU. (que están siendo reemplazadas por 2 radares de elementos múltiples desfasados "Pave Paw": 1 en el Este y 2 en la costa occidental).

7) El "Back-Up Interceptador Control" (BUIC): Sistema para mando y control de la defensa aérea (todas las estaciones menos una están actualmente semiactivas).

8) El "Semi-Automatic Ground Environmet" (SAGE): Sistema para coordinar toda la vigilancia

---

(3) Desembolso esperado para el año fiscal 1976. Autorización de nueva asignación de fondos: 106.340 millones de dólares; total de autorización de asignación de fondos: 104.680 millones de dólares.

(4) Los EE.UU. van a cambiar el comienzo de su año fiscal del 1 de julio al 1 de octubre de 1976. Por lo que este período de transición entre estas dos fechas se cubrirá en este presupuesto especial.

(5) Los efectivos humanos se incluyen en los totales de tierra, mar y aire. Las características de los misiles y aviones se exponen en el Cuadro 1.°.

(6) En el Cuadro 1.° se dan las características de los aviones y misiles.

y seguimiento de objetos en el espacio aéreo de América del Norte; 6 estaciones; en combinación con el BUIC (será reemplazado por 4 Centros de Control Operativo Regionales).

9) Estaciones terrestres de radar: unas 55 estaciones manejadas por la Guardia Nacional del Aire; incrementadas por las estaciones de la Administración de la Aviación Federal. 28 estaciones de utilización conjunta están ahora en servicio.

Tierra

Total: 785.000 (42.000 mujeres).

4 divisiones acorazadas.

4 divisiones de infantería mecanizda (para finales de 1976 serán 5).

4 divisiones de infantería (para finales de 1976 serán 5).

1 división aeromóvil.

1 división aerotransportada.

3 regimientos de caballería acorazada.

1 brigada en Berlín.

2 brigadas de misiones especiales en Alaska y Panamá.

10 grupos de SSM Honest John, Pershing, y 6 de Lance (el Lance está reemplazando al Honest John).

Carros medios: unos 8.500 M-48, M-60A1 y A2 con ATGW Shillelagh; carros ligeros: unos 1.600 M-551 Sheridan con ATGW Shillelagh; transportes acorazados de personal: unos 16.000 M-557, M-114 y M-113; cañones y obuses autopropulsados: unos 2.700 M-107 de 175 mm., M-108 de 105 mm., M-109 de 155 mm. y M-110 de 203 mm.; cañones y obuses: unos 2.200 de 105 mm.; morteros: unos 5.700 de 81 mm. y 107 mm.; cañones sin retroceso: unos 6.000 de 90 mm. y 106 mm.; SSM "Honest John", Pershing y Lance; armas contracarro dirigidas: 2.400 Tow y Dragón; cañones antiaéreos: unos 600 de 20 mm. y 40 mm.; sistemas antiaéreo de misil cañón: unos 20.000 de 20 mm. Redeye y Chaparral/Vulcano SAM HAWK: unos 900 Nike Hércules.

Aviación de Tierra: unos 8.000 helicópteros y unos 800 aviones de ala fija.

Despliegue.

En los EE.UU. continentales.

Reserva Estratégica: 1 división acorazada; 2 divisiones de infantería; 1 división aeromóvil; 1 división aerotransportada.

Para reforzar al VII Ejército en Europa: 1 división acorazada (7); 1 división mecanizada (menos 1 brigada); 1 división mecanizada (8); 1 regimiento de caballería blindado (7).

En Europa:

Alemania: 198.000 hombres VII Ejército: 2 Cuerpos de Ejército, incluyendo 2 divisiones acoacorazadas, 2 divisiones de infantería mecanizadas, 1 brigada de infantería mecanizada más 2 regimientos de caballería blindada (para incrementarse con 1 brigada acorazada y otra mecanizada de infantería), 2.100 carros medios (9).

Berlín Occidental: elementos del cuartel general y 1 brigada de infantería (4.400 hombres).

Grecia: 800 hombres.

Italia: 3.000 hombres.

Turquía: 1.200 hombres.

En el Pacífico.

Corea del Sur: 1 división de infantería, 30.000 hombres.

Hawai; 1 división de infantería (menos 1 brigada).

Reservas.

Efectivos autorizados: 612.000 hombres; efectivos reales: 630.000.

Guardia Nacional de Tierra: autorizados 400.000; reales, 405.000; capaces algún tiempo después de la movilización de constituir 2 divisiones acorazadas, 1 mecanizada y 5 de infantería, 16 brigadas independientes (3 acorazadas, 7 mecanizadas y 8 de infantería) y 3 regimientos de vehículos acorazados, más unidades de refuerzo y apoyo para completar las del ejército regular.

Reservas del Ejército de Tierra: autorizados, 212.000; reales, 225.000; en 12 divisiones de instrucción y 3 brigadas independientes de instrucción; 49.000 hombres al año se someten rotativamente, a períodos breves de servicio activo.

Infantería de Marina

Total: 197.000 (3.000 mujeres).

3 divisiones (cada una con 18.000 hombres).

2 grupos SAM con HAWK.

---

(7) Estas Unidades tienen el equipo almacenado en Europa Occidental.

(8) Esta división tiene dos brigadas de base doble, cuyo equipo pesado se almacena en Alemania Occidental.

(9) Estas cifras incluyen los almacenados para las divisiones de doble base y reservas estratégicas.

Carros medios: 430 M-48; transportes acorazados de personal: 950 LVTP-7; cañones autotransportados de 175 mm.; obuses de 105 y 155 mm.; obuses de 105 mm. autopropulsados; 35 SAM HAWK.

3 Alas: 372 aviones de combate.

12 escuadrones de caza con: 144 F-4B/J con AAM Sparrow y Sidewinder (1 escuadrón de F-14 para defensa aérea reemplazará a los F-4B a finales de octubre de 1975).

10 escuadrones de ataque (5 con 60 A-4E/F/M y 5 con 60 A-6A).

3 escuadrones con: 36 AV-8A Harrier.

2 escuadrones de reconocimiento con: 13 RF-4B y 23 EA-6A.

3 escuadrones de observación con: 36 OV-10A.

3 escuadrones de transporte de ataque/nodriza con: 36 KC-130F

3 escuadrones de apoyo táctico con: C-117, C-118 y CT-39.

3 escuadrones de helicópteros de apoyo directo con: 36 AH-1J.

6 escuadrones de helicópteros pesados con: CH-53D.

8 escuadrones de helicópteros de asalto con: CH-46A.

Despliegue.

EE.UU. continentales: 2 divisiones y 2 alas aéreas.

En la zona del Pacífico: 1 división y 1 ala aéreas.

Reservas

Efectivos autorizados: 33.000.

1 división y 1 ala: 2 escuadrones de caza con: F-4B, 5 escuadrones de ataque con A-4C/E/L; 1 escuadrón de observación con OV-10A y AH-1G; 1 escuadrón de transporte con KC-130, 5 escuadrones de helicópteros (1 ataque con AH-1G, 1 pesado con CH-53, 2 medios con CH-46, 1 ligero con UH-1E).

1 grupo SAM con HAWK.

Marina

Total: 536.000 (22.000 mujeres); 179 buques mayores de superficie, 75 submarinos de ataque.

Submarinos de ataque: 64 de propulsión nuclear, 11 diesel).

Portaviones: 15 (En 1976 serán 13).

2 de propulsión nuclear (Nimits de 95.000Tn. y el Enterprise de 90.000 Tn.)

8 de la clase Forrestal/Kitty Hawk (78.000/87.000 Tn.)

3 de la clase Midway (64.000 Tn.)

2 de la clase Hancock (44.700 Tn., 1 instrucción).

Los mayores portaviones tienen una dotación normal de 85-95 aviones; y los más pequeños 75. Estos se organizan en un ala de 2 escuadrones de caza con F-14 ó F-4 (F-8 de la clase Hancock), 2 escuadrones de ataque con A-4, A-6 ó A-7; de reconocimiento RA-5C o RF-8; 1 escuadrón de helicópteros S-2E y SH-3A/D/G/H (guerra antisubmarina); cisternas EKA-3B.

Otros buques de superficie (10).

25 cruceros portamisiles (4 nucleares) con SAM y ASROC.

2 cruceros ligeros con SAM.

38 destructores portamisiles con SAM y ASROC.

35 destructores de cañones para guerra submarina, la mayoría con SAM y ASROC.

6 fragatas portamisiles con SAM y ASROC.

58 fragatas armadas de cañones.

6 patrulleros, 4 con SAM.

64 buques de guerra anfibia, entre los que hay 8 portahelicópteros.

3 buques de medidas contraminas (además de numerosas embarcaciones pequeñas).

126 buques logísticos y de apoyo operativo.

Misiles incluyendo el Standard SSM/SAM, Tartar, Talos, Terrier, Sea Sparrow SAM, ASW ASROC y SUBROC.

Aviones:

Unos 1.900 aviones de combate.

28 escuadrones de caza, 6 con F-14A, 18 F-4, 4 F-8 (que se retirarán en 1976).

41 escuadrones de ataque, 3 con A-4E, 11 con A-6, 27 con A-7.

10 escuadrones de reconocimiento con RA-5C, RF-8.

24 escuadrones de vigilancia naval con 240 P-3A/B/C.

19 escuadrones de guerra antisubmarina, 4 con S-2E, 10 con 80 helicópteros SH-3A/D/G/H (3 escuadrones más de S-3 entrarán en servicio en 1976-77), 5 con S-3.

5 escuadrones de helicópteros con UH-1/2, AH-1J, RH-53D.

Otros escuadrones diversos con 20 C-1, 12 C-2, 8 C-9B, 7 C-130, 12 CT-39, 30 C-118, 35 EA-6B

---

(10) Se ha efectuado una nueva clasificación de los buques de superficie por la que la mayoría de las fragatas han pasado a considerarse como cruceros; las fragatas pequeñas, destructores y los buques de escolta de menos tonelaje en fragatas.

y 48 E-2B/C.

Buques de reserva (11):

2 submarinos, 6 portaviones, 1 acorazado, 10 cruceros, 55 buques anfibios, 9 buques MCM y 68 buques de apoyo logístico.

También pueden utilizarse 239 cargueros y 162 petroleros.

Despliegue

(Efectivos medios de los principales buques de combate; algunos buques en el Mediterráneo y Pacífico Occidental tienen sus bases en ultramar, según criterios selectivos, los demás se relevan desde EE.UU.)

II FLOTA (Atlántico).

4 portaviones.
62 buques de superficie de combate.

III FLOTA (Pacífico Oriental)

6 portaviones.
51 buques de superficie de combate.

VI FLOTA (Mediterráneo)

2 portaviones.
14 buques de superficie de combate.
1 "unidades anfibias de 1.ª de marina" (12).

VII FLOTA (Pacífico Occidental)

3 portaviones (2 en 1975-76).
28 buques de superficie de combate.
1 "unidad anfibia de 1.ª de marina.
1 batallón de 1.ª de marina de desembarco.

Fuerza en Oriente Medio (Golfo Pérsico).

1 buque mando (comunicaciones).
2 buques de superficie y combate.

Reservas

Efectivos autorizados: 113.000; efectivos reales: 115.000; anualmente se turnan de 3.000 en 3.000 por breves períodos de servicio activo. Los buques pertenecientes a la reserva son 34 destructores, 31 buques MCM y 8 cañoneras.

Aviones

2 alas para portaviones de ataque: 3 escuadrones de ataque A-7 y 3 de A-4E/L, 2 escuadrones de caza F-4B, 2 de cazas 2 F-8J, escuadrones de reconocimiento RF-8G, 2 escuadrones de cisternas KA-3, 2 escuadrones de EAW con E-1B.

2 escuadrones ASW con S-2 (se están dando de baja); 3 escuadrones de helicópteros con SH-3.

12 escuadrones de reconocimiento marítimo (MR); 8 con P-3A y 4 con SP-2H.

4 escuadrones de transporte con C-118.

Fuerza Aérea

Total: 612.000 (15.700 mujeres); unos 5.000 aviones de combate.

69 escuadrones de cazas de ataque con: F-4, F-105 (se reemplazarán por F-15), A-7D (se reemplazarán por A-10) y F-111.

13 escuadrones de reconocimiento táctico con: RF-4C, EB-66.

4 escuadrones de contra-medidas electrónicas: 2 con F-105, 2 con F-4G (se reemplazarán por 4 escuadrones con 116 F-4E y 2 escuadrones con 42 EF-111A).

4 escuadrones para operaciones especiales con: 0-2, OV-10, C-130, AC-130, UH-1, CH-3, CH-53 y T-38.

1 escuadrón de aviones tácticos teleguiados con: DC-130.

17 escuadrones de transporte táctico con: 272 C-130.

17 escuadrones de transporte pesado: 4 con 70 C-5A, 13 con 234 C-141.

3 escuadrones de transporte sanitario con: 12 C-9, reconocimiento meteorológico con: 19 WC-130 y (SAR) con: 33 helicópteros CHH-53/HH.

Despliegue

Estados Unidos Continentales (incluyendo Alaska e Islandia).

El Mando Aéreo Táctico:

82.000 hombres.

37 escuadrones de caza, 9ª y 12ª Fuerza Aérea.

El Mando de Transporte Aéreo Militar (MAC):

64.500 hombres.

21ª y 22ª Fuerza Aérea.

Europa: Fuerzas Aéreas Estadounidenses en Europa (USAFE):

70.000 hombres. 3ª Fuerza Aérea (Inglaterra), 16ª Fuerza Aérea (España), 17ª Fuerza Aérea (Alemania Occidental) y escuadrones/unidades en

(11) Muchos de los buques más viejos se darán de baja y se reducirá bastante la Flota de Reserva en 1975.

(12) Las "unidades anfibias de 1ª de marina" (MAU) están formadas por 5 a 7 buques anfibios con un batallón de infantería de marina embarcado. Sólo están constituidos con carácter permanente 1 en el Mediterráneo y 1 en el Pacífico. También en el Pacífico existe 1, un batallón de Infantería de Marina de desembarco (1 MAU menos los heñicópteros) y ocasionalmente se forma otro en el Caribe.

Grecia, Italia, Holanda y Turquía.

21 escuadrones de caza (más 4 alertados en EE.UU.) con: 408 F-4C/D/E y 72 F-111E.

5 escuadrones de reconocimiento táctico (más 4 alertados en EE.UU.) con: 90 RF-4C.

2 escuadrones de transporte táctico (más 4 alertados en EE.UU.) con: 32 C-130.

Pacífico: Fuerzas Aéreas del Pacífico (PACAF):

50.000 hombres.

11 escuadrones de cazas.

5ª Fuerza Aérea (Japón, Corea, Okinawa), 7ª Fuerza Aérea (Tailandia, se está reduciendo), 13ª Fuerza Aérea (Filipinas, Formosa).

Reservas

Guardia Nacional Aérea: efectivos autorizados: 96.000, unos 650 aviones de combate.

14 escuadrones de interceptadores (pertenecientes al ADC); 29 escuadrones de caza (17 con F-100C/D, 3 con F-105B/D, 1 con F-104, 1 con F-4C, 5 con A-7, 2 con A-37B; 7 escuadrones de reconocimiento (4 con RF-101, 3 con RF-4C); 15 escuadrones de transporte táctico (13 con C-130A/B/E, 1 con C-123J y 1 con C-7); 4 grupos de cisternas con 32 KC-135; 3 grupos de guerra electrónica con EC-121 (ADC) y EB-57; 3 grupos de operaciones especiales con C-119/U10 y 7 grupos de apoyo aéreo táctico con O-2A.

Fuerza Aérea de Reserva: Efectivos autorizados: 52.000 hombres, unos 420 aviones de combate.

3 escuadrones de cazas con F-105D; 4 escuadrones de ataque con A-37; 23 escuadrones de transporte táctico (18 con C-130A/B/E, 3 con C-123K, 2 con C-7); 1 escuadrón de guerra electrónica con EC-121, 1 escuadrón de operaciones especiales con CH-3, 4 grupos de SAR (2 con helicópteros HC-130 y otros 2 con HH-1H; 17 escuadrones de la Reserva Asociada (sólo personal).

Flota Aérea de Reserva Civil: 246 aviones comerciales para largas distancias, (72 carga, 84 convertibles, 90 pasajeros).

UNION SOVIETICA

Generalidades

Población: 253.300.000.

Servicio Militar: Tierra y Aire, dos años; Marina y Guardia de Fronteras, de 2 a 3 años.

PNB estimado para 1974: 469.000 millones de rublos.

Total Fuerzas Armadas: 3.575.000.

Gastos de defensa para 1975: Ver final de la Unión Soviética.

Fuerzas nucleares estratégicas (13)

Ofensivas

Marina: 784 SLBM en 75 submarinos.

13 SSBN (clase D), cada uno con 12 misiles SS-N-8.

34 SSBN (clase Y), cada uno con 16 misiles SS-N-6 "Sawfly".

8 SSBN (clase H), cada uno con 3 misiles SS-N-5 "Serb".

11 submarinos diesel (clase G-II), cada uno con 3 misiles SS-N-5 (14).

9 diesel (clase G-I), cada uno con 3 misiles "Sark" SS-N-4 (14).

Fuerzas de cohetes Estratégicos (SRF) (15): 350.000 hombres.

ICBM: 1.618.

190 SS-7 "Saddler" y 19 SS-8 "Sasin".

288 SS-9 Scarp (se están reemplazando por SS-18).

991 SS-11 "Sego", (incluyendo unos 100 IRBM/MRBM). (Se están reemplazando por SS-19).

60 SS-13 "Savage".

10 SS-17.

10 SS-18.

50 SS-19.

IRBM y MRBM: unos 600.

100 IRBM SS-5 "Skean".

500 SS-4 Sandal MRBM.

500 MRBM SS-4 "Sandal".

(La mayoría están situados próximos a la frontera occidental de Rusia y el resto al este de los Urales); quizá en total sean unos 1.000.

Fuerzas Aéreas.

Fuerza Aérea de Gran Radio de Acción (LRAF): 805 aviones de combate (16).

---

(13) En el Cuadro 1, se exponen las características de los vehículos portadores de ingenios nucleares y notas sobre el número y tipo de los en construcción y prueba.

(14) Estos 60 lanzadores no se consideran misiles estratégicos en las claúsulas del Acuerdo Provisional SALT.

(15) La SRF constituye un ejército separado, contando con sus propios efectivos.

(16) Aproximadamente un 75% está en Rusia Europea, y casi todo el resto en Extremo Oriente; además existen aeródromos auxiliares dispersos en el Artico.

Bombarderos de gran radio de acción: 135.
100 Tu "Bear" y 35 "Mya-4" "Bison".
Cisternas: 50 Mya-4 Bison
Bombarderos de radio de acción medio: 670.
475 Tu-16 Badger y 170 Tu-22 Blinder y 25 Tu-Backfire B.

Defensivas

Fuerzas de la Defensa Aérea (PVO-Strany): 500.000 hombres; sistema de control y alerta temprana, con 5.000 radares de vigilancia; escuadrones de caza e interceptación y unidades de SAM (17).

Aviones: unos 2.550.

Interceptadores: incluyen unos 500 Mig-17 y Mig-19, 750 Su-9, 1.300 Yak-28P "Firebar", Tu-28P "Fiddler", Su-11, Su-15 "Flagon" A/E y Mig-25 "Foxbat" (puede que se utilice el Mig-23 "Flogger").

Aviones de alerta temprana: 10 Tu-114 Moss modificados.

Misiles antibalísticos (ABM):

64 lanza-misiles Galosh de largo alcance están desplegados en cuatro asentamientos alrededor de Moscú, cada uno con radares enlazados Try Add (se está construyendo otro radar de este tipo). La detección y seguimiento de blancos se realiza con el radar de antena de elementos múltiples desfasados "Dog House" y la alerta temprana con el "Hen House" sobre la frontera rusa. El alcance del Galosh se cree sea superior a las 200 millas y sus cabezas de guerra son nucleares, posiblemente de potencia megatónica.

SAM: 12.000 lanzadores en unos 1.650 asentamientos.

SA-1 "Guild": combustible sólido, cabeza de guerra de alto explosivo.

SA-2 "Guideline": unos 4.250; radar Fan Song; cabeza de guerra de alto explosivo: alcance inclinado (lanzador-blanco) de unas 25 millas; alcance eficaz entre 1.000 y 80.000 pies.

SA-3 "Goa", misil de baja cota, alcance inclinado unas 15 millas.

SA-4 "Ganef": montaje doble (sobre transportes oruga), aerotransportable, alcance medio.

SA-5 "Gammon": misil alta cota, alcance inclinado de unas 50 millas, con una capacidad limitada contra misiles.

SA-6 "Gainful": de montaje triple (sobre transporte oruga), de baja cota; alcance inclinado unas 17 millas.

(17) Las Fuerzas de la Defensa Aérea constituyen un ejército separado con sus propios efectivos.

Tierra

Total: 1.825.000 (excluyendo las Fuerzas de la Defensa Aérea).
110 divisiones motorizadas.
49 divisiones de carros.
7 divisiones aerotransportadas.

SSM: (de capacidad nuclear): unos 1.000 lanzadores (pertenecen orgánicamente a las unidades), compuestas de:
FROG-1-7, alcance 10-45 millas.
Scud A, alcance 50 millas.
Scud B, alcance 185 millas.
Scaleboard, alcance 500 millas.

SAM: SA-2, SA-4, SA-6 y SA-7 "Grail" (transportable a hombro), SA-8, SA-9 "Gaskim" (múltiple, montado sobre vehículo).

Carros: 40.000; carros pesados: JS 2/3, T-10 y T-10M; medios: M-1970, T-62 y T-54/55; ligeros: PT-76 anfibios de reconocimiento (la mayoría de los carros rusos están preparados para atravesar cursos de agua, siendo capaces de vadeos profundos).

Vehículos acorazados de combate (AFV) 35.000: APC BTR-50P, 60-152; vehículos de exploración BMP y BRDM y vehículos aerotransportados BMD.

Artillería:
17.000 cañones y obuses de campaña y autopropulsados de 100, 122, 130, 152 y 203 mm.
8.000 morteros de 120, 160 y 240 mm.
Lanzacohetes múltiples de 122 y 140 mm.; cañones contracarro: ASU-57 y ASU-85 autopropulsados, y de 85 y 100 mm. remolcados; armas contracarro teledirigidas: Sagger, Snapper y Swater.

Artillería antiaérea:
Cañones remolcados de 23 y 57 mm.; autopropulsados y de dos tubos: ZSU-57-2 de 57 mm.; autopropulsados, oruga, de cuatro tubos ZSU-23-4 de 23 mm.; cañones de 85, 100 y 130 mm.

Despliegue y efectivos

Europa Central y Oriental:
31 divisiones: 20 (10 de carros) en Alemania Oriental; 2 de carros en Polonia; 4 (de ellos 2 de carros) en Hungría y 5 (2 de carros) en Checoslovaquia. Carros medios: 9.000.

Rusia Europea: (Distritos Militares del Báltico, Bielorusia, Cárpatos, Kiew, Leningrado, Moscú y Odesa).
63 divisiones (unas 22 de carros).

Rusia Central: (Distritos Militares de Volga y Ural).

6 divisiones (1 de carros).

Rusia Meridional: (Distritos Militares del Cáucaso Septentrional Tran-Caucasiano y Turquestán).

23 divisiones (3 de carros).

Frontera chino-rusa: (Distritos Militares de Asia Central, Siberia, Transbaical y Lejano Oriente).

45 divisiones, incluyendo 2 en Mongolia (unas 7 de carros).

Las divisiones rusas tienen tres niveles de preparación para el combate: nivel 1, con efectivos entre 3/4 y el total de personal, con el equipo completo; nivel 2, con los efectivos entre la mitad y las 3/4 partes y la totalidad de los vehículos de combate; nivel 3, aproximadamente con una tercera parte de sus efectivos, posiblemente con la totalidad de los vehículos de combate (aunque algunos pueden estar anticuados). Las 31 divisiones en Europa Oriental son del primer nivel, así como un pequeño número de ellas en la Rusia Europea y en Extremo Oriente y otras pocas en la Rusia Meridional. Las divisiones restantes en la Rusia Europea, Meridional y Extremo Oriente es probable pertenezcan a partes iguales a los niveles 2 y 3. Las divisiones de Rusia Central es probable sean de nivel 3. Al completo de sus plantillas las divisiones de carros tienen 325 medios; las divisiones mecanizadas, entre 200 y 266.

Efectivos fuera del Pacto de Varsovia:

Afganistan, 200; Argelia, 600; Cuba, 1.000; Egipto, 250; Irak, 600; Libia, 100; República de Somalia, 2.500; Siria, de 3.000 a 3.500 hombres; República Democrática Popular del Yemen del Sur, 200; República Arabe del Yemen, 100; Uganda, 100.

Marina

Total: 500.000 hombres (incluída la Fuerza Aérea Naval: 75.000; la Infantería de Marina: 17.000 y Unidades de Artillería de Costa y Cohetes: 10.000); 236 buques mayores de guerra de superficie; 265 submarinos de ataque y crucero (75 nucleares y 190 diesel).

Submarinos:

De ataque: 34 nucleares (10 de la clase N, 17 de la V, 5 de la E-I, 1 de la U y 1 de la A); 155 diesel (56 de la clase F, 10 de la R, 20 de la Z, 66 de la W y 3 de la T).

Con misiles de crucero, 41 nucleares (2 de la clase P, 10 de la C y 29 de la E); 25 diesel (15 de la clase J y 10 de la W), con SS-N-3 y SS-N-7.

Costeros: 10 diesel (5 de la clase B y 5 de la Q).

Buques de superficie:

2 cruceros portahelicópteros antisubmarinos de la clase Moskva, cada uno con 2 SAM dobles y unos 20 helicópteros Ka-25 (18).

3 cruceros antisubmarinos de la clase "Kara" con SSM y SAM.

4 cruceros antisubmarinos de la clase "Kresta I" con SSM y SAM.

7 cruceros antisubmarinos de la clase "Kresta II" con SSM y SAM.

4 cruceros de la clase "Kynda" con SSM y SAM.

13 cruceros de la clase "Sverdlov" (3 con SAM, 2 con helicópteros).

8 destructores de la clase "Krivak" con SSM y SAM (19).

6 destructores antisubmarinos de la clase "Kanin" con SAM.

2 destructores de la clase "Krupny" con SSM.

4 destructores de la clase "Kildin' con SSM.

19 destructores antisubmarinos de la clase "Kashin" con SAM.

8 destructores de la clase "Kotlin", modificados, con SAM.

50 destructores de las clases "Kotlin", "Skory" y "Tallin".

106 escoltas oceánicas de otras clases.

10 escoltas costeras de la clase "Nanuchka" con SSM y SAM.

175 cazas submarinos.

125 patrulleros rápidos de las clases Osa y Komar con SSM Styx.

200 patrulleros y torpederos.

300 dragaminas (120 costeros).

100 buques anfibios.

90 embarcaciones de desembarco.

50 transportes/petroleros y 50 buques nodrizas.

53 buques de recogida de información. (AGI)

Fuerzas Aero-navales: unos 715 aviones de combate.

---

(18) 1 portaviones de la clase Kiev de 40.000 Tns., según parece previsto para llevar 25 aviones S/VTOL o 36 helicópteros, puede entrar en servicio en 1976 y se está construyendo otro.

(19) Un cierto porcentaje de destructores y buques más pequeños puede ser que no estén al total de su dotación.

(La mayoría con base en tierra, cerca de las costas del Noroeste y del Mar Negro, organizados por lo general en 3 regimientos de 3 escuadrones cada uno en cada base).

280 bombarderos medios Badger Tu-16 con ASM.

55 aviones de ataque y reconocimiento, Tu-22 "Blinder".

20 bombarderos ligeros IL-28 "Beagle".

45 aviones de reconocimiento marítimo de gran radio de acción Tu-95 "Bear D".

10 aviones de reconocimiento marítimo Tu-95 "Bear F".

150 aviones de reconocimiento y cisternas Tu-16 "Badger".

100 aviones anfibios de reconocimiento marítimo Be-12 Mail.

55 aviones de reconocimiento marítimo IL-38 May.

250 helicópteros antisubmarinos Mi-4 y Ka-25.

200 transportes diversos.

Infantería de Marina

Organizada en regimientos asignadas a las flotas. Equipada con armas tipo de infantería: carros medios T-54/55; carros ligeros PT-76 y transportes acorazados de personal BTR-60/PB.

Unidades de Artillería y Cohetes de Costa.

Cañones pesados de costa y SSM "Samlet" y SS-N-3 "Shaddo K", para proteger los accesos a las bases navales y principales puertos. Las costas están protegidas por un sistema de información radárica y visual.

Despliegue naval (únicamente efectivos medios).

Flota del Norte:

175 submarinos, unos 90 de ellos nucleares.

60 buques de superficie, (mayores).

Flota del Báltico:

35 submarinos.

55 buques mayores de superficie.

Flota del Mar Negro: (se incluye la flotilla del Caspio y el escuadrón del Mediterráneo).

25 submarinos.

65 buques mayores de superficie.

Flota del Pacífico:

105 submarinos, unos 40 de ellos nucleares.

60 buques mayores de superficie.

Fuerza Aérea

Total: 400.000 hombres; unos 5.350 aviones de combate (excluyendo las Fuerzas de la Defensa Aérea, (PVO-Strany).

Fuerza Aérea de Gran Radio de Acción (ver Fuerzas Aéreas Estratégicas rusas).

Fuerza Aérea Táctica: unos 4.500 aviones, incluyendo "Yak-28", IL-28, 700 Mig-17, 500 Su-7, 400 Mig-23 "Flogger", más de 1.350 Mig-21; Su-17/20 "Fitter C", Su-19 "Fencer A", Yak-28 "Brewer E" y el avión de guerra electrónica An-12 "Cup".

Fuerza de Transporte Aéreo: unos 1.500 aviones; 600 IL-14, An-8 y An-24; transportes ligeros: unos 900 An-12 e IL-18 transportes medios y 40 An-22 transportes pesados.

2.000 helicópteros (entre ellos 500 Mi-1, Mi-2, Mi-4; 1.000 Mi-6, Mi-8, Mi-10 y Mi-24).

Despliegue

Cuentan con: 16 Ejércitos Aéreos Técticos, 4 de ellos en Europa Oriental con 1.500 aviones. Cada Distrito Militar en la URSS tiene uno. (En la Rusia asiática hay 900 aviones). Hay un escuadrón de Tu-22 en Irak.

Reservas (todos los Ejércitos)

Los reclutas soviéticos están obligados a constituir la reserva hasta la edad de cincuenta años. La reserva total pudiera llegar a 25.000.000, de los cuales 5.700.000 han estado prestando servicio en los últimos cinco años.

Fuerzas Paramilitares

Total: 430.000 hombres.

Tropas de fronteras (KGB): 200.000; Tropas de Seguridad (MVD): 230.000.

Las Tropas de fronteras están dotadas de carros, vehículos de combate, aviones y embarcaciones; las de MVD cuentan con carros y vehículos de combate. Existe una organización de instrucción temporal militar (DOSAAF) que participa en actividades recreativas como atletismo, tiro y paracaidismo. Coopera en la instrucción premilitar que se da en escuelas, colegios y centros de trabajadores a partir de los 15 años. El número de sus miembros es de unos 9 millones, pero el número de miembros activos es probable sea mucho menor.

Gastos de Defensa soviéticos

En el Military Balance de 1973-1974 ya se explicó la dificultad de calcular los gastos de defensa soviéticos en rublos o en dólares. El problema está en que no se conoce con exactitud los conceptos que se incluyen en el presupuesto oficial de defensa y qué coeficiente hay que aplicar, para corregir las omisiones supuestas.

Además la fijación de los precios por los soviéticos, siguen prácticas completamente diferentes a las de las economías de mercado. La planificación soviética establece objetivos económicos en plazos verdaderos, sin exigencia alguna en cuanto a que los precios coincidan con los costes relativos de mercancías y servicios. Incluso si la cuantía del presupuesto de defensa está determinada y ajustada correctamente, el valor efectivo del rublo puede no reflejar el coste de la posible producción abandonada. Cuando el valor de la defensa en rublos se expresa en tantos por cientos del PNB soviético medido en rublos (tampoco fácil de determinar) puede no presentar su verdadera significación.

Si los cálculos en rublos se convierten a dólares para facilitar las comparaciones internacionales, aumentan las dificultades, porque en el cambio escogido debiera reflejarse la relación entre el poder adquisitivo del rublo en la Unión Soviética y el del dólar en los EE.UU. Generalmente se está de acuerdo en que el cambio oficial no es el adecuado para este propósito.

Se puede obtener una comparación aproximada de los gastos de defensa soviéticos y americanos, haciendo un cálculo del PNB y gastos soviéticos en precios dólares americanos. Este método tiene las mismas deficiencias como si se midieran en rublos, pero presenta un panorama completamente diferente. El cuadro siguiente muestra la gran diferencia que dan los cálculos del presupuesto de defensa por los dos métodos.

Gastos de defensa soviéticos	En miles de millones (20)				% del PNB (21)		
	1972	1973	1974	1975	1972	1973	1974
Rublos	23,4	23,8	23,8	26,2	5,7	5,4	5,1
Dólares: cambio oficial	28,2	33,1	31,7	36,4	5,7	5,4	5,1
Dólares: cambio estimado	84,4	88,9	96,4	103,8	10,8	10,5	10,6

(20) Los gastos de defensa en rublos se obtienen sumando el 75% de todo el presupuesto de ciencia de la Unión Soviética al presupuesto oficial de defensa. El gasto en dólares utilizando los cambios de conversión estimados es el punto medio de los que se han conseguido por el método descrito en el Military Balance 1973-74, que calculaba los costes del personal militar ruso a los niveles de sueldos militares americanos en dólares y convertía los costes presupuestarios que no fueran de personal a un cambio de 1 dólar= 0,5 rublos. El cambio oficial es de 1 dólar= 0,72 rublos.

(21) La equivalencia del dólar para el PNB soviético se calculó en 1 dólar= 0,52 rublos. Lo que se obtuvo corrigiendo por inflación al cambio de 1 dólar= 0,59 rublos, estimado por un estudio americano como cambio apropiado para 1970, en vez del cambio oficial de 1 dólar= 0,9 rublos.

1. VEHICULOS DE ATAQUE NUCLEAR: COMPARACION DE FUERZAS Y CARACTERISTICAS

(A) ESTADOS UNIDOS Y UNION SOVIETICA

(I) Misiles y Artillería

	Clase (a)	Estados Unidos: Tipo	Alcance máximo (b) (millas terrestres)	Potencia probable cabeza de guerra (c)	Entrada en servicio	En servicio (Julio 1975)	Unión Soviética: Tipo (d)	Alcance máximo (b) (millas terrestres)	Potencia probable cabeza de guerra (c)	Entrada en servicio	En servicio (Julio 1975)
Misiles con base en tierra	ICBM	LGM-25C Titan 2	7.250	5-10MT	1962	54	SS-7 Saddler	6.900	5MT	1961	190 (e)
		LGM-30F Minuteman 2	8.000	1-2MT	1966	450	SS- 8 Sasin	6.900	5MT	1963	19 (e)
		LGM-30G Minuteman 3	8.000	3x170KT	1970	550	SS- 9 Scarp	7.500	18-25MT (f)	1965	288
							SS-11 Sego	6.500	1-2MT or 3xKT (g)	1966	991 (h)
							SS-13 Savage (i)	5.000	1MT	1968	60
							SS-17	6.500	4xKT	1975	10 (j)
							SS-18	7.500	18-25MT or 5-8xMT(k)	1975	10
							SS-19	6.500	6xKT	1975	50 (j)
	IRBM						SS-5 Skean(l)	2.300	1MT	1961	100
	MRBM						SS-4 Sandal (l)	1.200	1MT	1959	500
	SRBM	MGM-31A Pershing(m)	450	KT	1962	108 (n)	SS-1b Scud A (m)	50	KT	1957 }	(300) (o)
		MGM-52A Lance (m)	70	KT	1972	72 (n)	SS-1c Scud B(m)	185	KT	1965 }	
		MGR-1B Honest John (m)	25	KT	1953	s.d.	SS-12 Scaleboard	500	MT	1969 }	
							FROG 1-7 (m)	10-45	KT	1957-65	(600) (o)
	LRCM						SS-N-3 Shaddock	450	KT	1962	(100) (o)
Misiles con base en la mar	SLBM (submarinos nucleares)	UGM-27C Polaris A3	2.880	3x200KT	1964	256	SS-N-5 Serb	750	MT	1964	24
		UGM-73A Poseidón (p)	2.880	10x50KT	1971	400	SS-N-6 Sawfly (q)	1.750	MT	1969	544
							SS-N-8	4.800	MT	1972	156
	SLBM (submarinos diesel)						SS-N-4 Sark	350	MT	1961	27
							SS-N-5 Serb	750	MT	1964	33
	SLCM						SS-N-3 Shaddock	450	KT	1962	312 (r)
Artillería	Auto propulsada	Obús (m) M-110 de 203 mm. (8 pulgadas)	10	KT	1962	150 (n)					
		Obús (m) M-109 de 155 mm.	10	2KT	1964	300 (n)					
	Remolcada	Obús (m) M-155 de 203 mm. (8 pulgadas)	10	KT	1950 (década)	s.d.	M-55 203mm. cañón/obús (m)	18	KT	1950 (década)	s.d.

(II) Aviones

Estados Unidos

Clase	Tipo	Alcance máximo (t) (millas terrestres).	Velocidad máxima (nº de Mach)	Carga máxima armamento (libras)	Entrada en servicio	En servicio (Julio 1975)
Bombarderos largo alcance (w)	B-52 D-F	11.500	0,95	60.000	1956	432 (x)
	B-52 G/H	12.500	0,95	75.000	1959	
Bombarderos alcance medio (w)	FB-111A	3.800	2,5	37.500	1969	66
Aviones de ataque con base en tierra (incluyendo bombarderos de corto alcance)	F-105D	2.100	2,25	16.500	1960	(1.500) (o)
	F-4	2.300	2,4	16.000	1962	
	F-111 A/E	3.800	2,2/2,5	25.000	1967	
	A-7D	3.400	0,9	15.000	1968	
	F-15A	2.500	2,5	12.000	1975	
Aviones de ataque con base en portaviones.	A-4	2.055	0,9	10.000	1956	(1.200) (o)
	A-6A	3.225	0,9	18.000	1963	
	A-7A/B/E	3.400	0,9	15.000	1966	
	F-4	1.997	2,4	16.000	1962	
	F-14A	2.000	2,4	19.500	1974	

Unión Soviética

Clase	Tipo (v)	Alcance máximo (t) (millas terrestres).	Velocidad máxima (nº de Mach) (u)	Carga máxima armamento. (libras)	Entrada en servicio	En servicio (Julio 1975)
Bombarderos largo alcance (w)	Tu-95 Bear	7.800	0,78	40.000	1956	100
	Mya-4 Bison	6.050	0,87	20.000	1956	35 (y)
Bombarderos alcance medio (w)	Tu-16 Badger	4.000	0,8	20.000	1955	755 (z)
	Backfire B	3.600	2,5	20.000	1974	25
Aviones de ataque con base en tierra (incluyendo bombarderos de corto alcance)	Il-28 Beagle	2.500	0,81	4.850	1950	(2.500) (o)
	Su-7 Fitter A	900	1,7	4.500	1959	
	Tu-22 Blinder	1.400	1,5	12.000	1962	
	Yak-28 Brewer	1.750	1,1	4.400	1962	
	MiG-21MF Fishbed J	1.150	2,2	2.000	1970	
	MiG-23 Flogger	1.800	2,5	2.800	1971	
	Su-19A Fencer	1.800	2,3	8.000	1974	
	Su-17/-20 FitterC	1.100	1,6	5.000	1974	

(III) Evolución cronológica de Fuerzas 1962-75 (a mediados de año)

		1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
EE.UU.	ICBM	294	424	834	854	904	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054	1.054
	SLBM	144	224	416	496	592	656	656	656	656	656	656	656	656	656
	Bombarderos largo alcance (w)	600	630	630	630	630	600	545	560	550	505	455	422	437	432
URSS	ICBM	75	100	200	270	300	460	800	1.050	1.300	1.510 (g)	1.527(g)	1.527(g)	1.575	1.618
	SLBM	algunos	100	120	120	125	130	130	160	280	440	560	628	720	784
	Bombarderos largo alcance (w)	190	190	190	190	200	210	150	150	150	140	140	140	140	135

NOTAS

(a) Alcance de los ICBM: más de 4.000 millas; de los IRBM, entre 1.500-4.000 millas; de los MRBM, entre 500-1.500; de los SRBM, menos de 500 millas; de los LRCM, más de 350 millas.

(b) El alcance operativo de la carga útil transportada; con la carga útil máxima el alcance puede reducirse hasta en un 25%.

(c) Potencia MT = 1 megatón o más; potencia KT = menos de 1 megatón. Las cifras son valores calculados máximos.

(d) Las designaciones numéricas de los misiles rusos (por ejemplo de los SS-9) son de ojiva norteamericana. Los nombres (por ejemplo "Scarp") son de origen OTAN.

(e) Está en marcha el desmantelamiento de los lanzadores más antiguos SS-7 y SS-8.

(f) Los misiles SS-9 existen en tres formas operativas: simples con cabeza de guerra de 18 ó 25 MT y con 3 MRV de 3-4 MT cada uno.

(g) Una versión de los SS-11 con tres MRV está sustituyendo a algunas versiones de una sola cabeza de guerra de los SS-11.

(h) Incluyendo 100 desplegados dentro de las gamas IRBM/MRBM.

(i) Un sustituto de combustible sólido para el SS-13, el SSX-16, del doble de peso lanzamiento y puede desplegar también sobre medios terrestres móviles, está actualmente en pruebas.

(j) Los SS-17 y SS-19 han empezado a desplegarse en silos SS-11 modificados.

(k) El SS-18, continuador del SS-9, ha comenzado a desplegarse en una versión con cabeza de guerra única y se ha probado otra de 5-8 MIRV.

(l) De 2.400 millas de alcance, sustituto del SS-4 y SS-5, el SSX-20, se ha probado.

(m) De doble capacidad (es decir, capaz de llevar cabezas de guerra convencionales y nucleares). Aunque presentado así en el cuadro, no es seguro que el calibre ruso de 203 mm. tenga capacidad nuclear. Cabezas de guerra convencionales para los norteamericanos "Lance" y "Pershing" se están desarrollando.

(n) Las cifras se refieren sólo a sistemas en Europa.

(o) Las cifras entre paréntesis son sólo estimativas.

(p) Un "Poseidón" puede llevar hasta 14 RV a un alcance reducido.

(q) Se ha probado el SS-N-6 con una cabeza de guerra única (de potencia megatómica) y con 3 MRV, pero no hay conocimiento de que esté desplegado en misiones de ambas formas.

(r) A bordo de submarinos están montados 264 SS-N-3 y 48 sobre buques de superficie.

(s) Todos los aviones citados son de capacidad doble, pero muchos sobre todo son de la clase de aviones de ataque, no están previstos para cometidos nucleares y es más probable llevar armas convencionales.

(t) Radio de acción teórico máximo, sólo con combustible interno y en condiciones óptimas de altura y velocidad. Especialmente en el caso de aviones de ataque, el radio de acción disminuye considerablemente en vuelos y velocidades máximas, a cotas inferiores y con mayores pesos de carga.

(u) 1 Mach = velocidad del sonido.

(v) Los nombres de los aviones rusos (por ejemplo, "Bear") son de origen NATO.

(w) Bombardero de largo alcance es el superior a 6.000 millas, el de alcance medio, entre 3.500-6.000, diseñado fundamentalmente para misiones de bombardeo. El "Backfire" se clasifica como bombardero de alcance medio por las informaciones habidas sobre su alcance.

(x) Incluyendo 35 B-52, aviones en almacenaje activo.

(y) Excluyendo unos 50 Mya-4 previstos como aviones nodrizas.

(z) Incluyendo unos 280 Tu-16 en las Fuerzas Aeronavales, previstos para atacar a buques.

Bibliografía

LIBROS

MECANICA, por G. Pardo Sánchez, F. González Caballero y J.M. Bruque. Un volumen de 618 páginas de 22x15 cms. Publicado por Editoria Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid-15.

Este volumen proporciona información básica y completa para los que pretendan seriamente entender la Mecánica, ciencia sin la cual no se pueden explicar la mayoría de los fenómenos que aparecen en la Naturaleza. Se tratan los problemas de la Mecánica clásica, pero a la vez se utilizan los medios más modernos como la notación vectorial y la Estadística. Asimismo se dan algunas nociones de fluidos reales. Su nivel es del primer año de Ciencias.

INDICE: Prólogo.—Análisis Dimensional.—Introducción a la teoría de las medidas.—Tensores.—Teoría elemental de campos.—Operadores y funciones en Microfísica.—Mecánica de los sistemas de partículas.—Fuerzas centrales.—Complementos de Dinámica del sólido rígido. Mecánica de vibraciones.—Mecánica de ondas.—Mecánica relativista.—Mecánica analítica.—Aplicaciones de la formulación hamiltoniana.—Sistemas con muchos grados de libertad.—Sistemas continuos.—Formulación de la Mecánica cuántica.—Complementos de fluidos: Estática.—Fluidos no newtonianos.—Apéndice.—Indice alfabético.

MAQUINAS ASINCRONAS TRIFASICAS. Versión castellana de Santiago Díez Bernal. Un volumen de 144 páginas, de 22x15 cms. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid-15.

Es un texto de Selecciones Técnicas de AEG-TELEFUNKEN, que lleva más de 75 años construyendo máquinas eléctricas y que ha reunido una serie de técnicos experimentados con excelentes conocimientos para escribir cada uno de los capítulos de esta obra.

INDICE: Prólogo.—Mirada histórica retrospectiva.—Unidades eléctricas y leyes fundamentales.—Funcionamiento y características.—Construcción de las máquinas asíncronas trifásicas.—Máquinas especiales.—Planificación de accionamientos a motor.—El motor asíncrono trifásico en el servicio.—Apéndice.—Indice de temas tratados.

TECNICA DE SEMICONDUCTORES. Versión castellana de Santiago Díez Bernal.— Un volumen de 162 páginas de 22x15 centímetros. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid-15.

Es un texto de Selecciones Técnicas de AEG-TELEFUNKEN y está escrito por un gran número de autores. Es un compendio interesante de esta técnica que ha revolucionado la electrónica.

INDICE: Relación de los símbolos más importantes de las fórmulas.—Diodos de silicio.—Transistores.—Tiristores.—Bibliografía.—Indice alfabético de materias tratadas.

SER UN JEFE, por Jean Bertin. Un volumen de 198 páginas, de 22x15 centímetros. Publicado por Editorial Paraninfo. Magallanes, 25. Madrid-15.

Como dijo Pasteur: "El azar favorece solamente a los espíritus preparados". Por ello es preciso prepararse. Precisamente ser Jefe es una función muy difícil. Y por lo tanto la que requiere más preparación. Naturalmente, no diremos que la presente obra enseñe a ser Jefe, pero sí diremos que es un verdadero Directorio para el que lo quiera ser. Su presentación es amena y efectiva.

INDICE: Introducción.—Responsabilidad del Jefe.—La formación del Jefe.—El Arte de Instruir.—El Arte de mantener Buenas Relaciones de Trabajo o Arte de Mandar.—El Arte de mejorar los métodos.—Mejora de los trabajos administrativos.—Métodos para medir el tiempo.—Clasificación de empleos.—La Notación del personal.—Las Relaciones Humanas.—El Arte de Dirigir una Reunión de Trabajo.—El Arte de administrar bien su tiempo.—Los planes y la planificación del trabajo.—Calidad y control de calidad.—Cómo se calculan los precios de coste.—Conclusiones.

REVISTAS

AFRICA.—Número 408.—Diciembre 1975.—Franco ha muerto.—El último mensaje.—Una vida para una época.—Africanista de corazón.—Franco y la Revista "Africa".—Juramento y proclamación del Rey.—Mensaje del Rey.—Impresionante homenaje de España a Franco en su entierro.—Homilía del Cardenal Primado.—Cien mil personas despidieron a Franco en el Valle de los Caídos.—Franco.—La estrella militar africana de Franco.—Franco y la Legión.—Franco ante la creación literaria.—Fiesta de exaltación al Trono. Entusiasmo popular.—Crónica de Ceuta.—Crónica de Melilla.—El Sahara en noviembre.—En el funeral por el Caudillo, celebrado en El Aaiún, Homilía que pronunció el padre Isaac Vega Rodríguez, de Oblatos de María Inmaculada.—Legislación.

AVION.— Número 356.—Octubre 1975.—XVII Vuelta Aérea a España 1975.—Noticiario gráfico.—Aviación Comercial Española 1961-1975 (V).—La Fórmula Moto-Delta.—El Airtrainer CT.4.—Boletín Oficial RACE.—Piper PA-31 T "Cheyenne".—Cosas de mi archivo.—Aviación Comercial.—Douglas "DC-3".—V Curso de Técnicos de Aviación Comercial.

AVION.— Número 357.—Noviembre 1975.—Franco ¡Presente! —Juan Carlos I, Rey de España.—El entrenador CASA "C-101".—Valenzuela.—Operación "Ford".—Aviación Comercial Española 1961-1975 (Addenda y Flota actual reactores).—Mi primer "500".—IS-2? D Velero monoplaza de competición.—Fuerza Aérea Japonesa (I) Koku Jieitai (Fuerza aérea de autodefensa).—Boletín Oficial del RACE.—Noticiario gráfico.—Aviación Comercial.—Dos motoveleros rumanos.—Suplemento de aeromodelismo.

EJERCITO.- Número 430.—Noviembre 1975.—Nuestra portada.—Temas Generales.—Calidoscopio internacional.—Disciplina y subordinación.—El Real Hospital de Vélez de la Gomera en el siglo XVI.—Estampas artilleras del siglo XVIII.—Año 1800. Intento frustrado de establecer otro Gibraltar.—Temas profesionales.—Guerra irregular: La guerra de Guinea Bissau (1963-1974).—Organización y material.—Breve estudio sobre la utilidad de las motos todo-terreno en el Ejército.—Información.—El Angel Custodio o de la Guardia, Patrón de la policía Gubernativa.—La lucha contra la subersión (aspectos sociales).—Victoria militar, pero derrota política: El fracaso de la estrategia estadounidense en Vietnam.—Enseñanza militar: La Academina del Aire de los Estados Unidos "United States Air Force Academy".—El blindaje: ¿Curiosidad histórica o alarde moderno contra los pequeños misiles? —Acción social en el Ejército: Memorandúm sobre subnormales.—Línea de comunicaciones aéreas para las fuerzas blindadas.—La División Azul.—Sugerencias al planteamiento a un problema para la familia militar.—XV Asamblea Nacional de la Hermandad de Retirados de los tres Ejércitos.—Miscelánea y Glosa.—Filatelia Militar.—Información bibliográfica.—Dibujos militares.—Resumen de disposiciones oficiales.

FLAPS.—Número 188.—Actualidad gráfica.—Becch Aircraft.—Notas breves sobre el Ala 14 y sus "Mirages F-1".—Noticias.—Alas italianas en la Segunda Guerra Mundial.—"FLAPS" en la Vuelta Aérea a España 1975.—Biblioteca aeronáutica.—Album de fichas.—Hispano HA-220 "Super-Saeta".—BAC 167 "STRIKEMASTER".—Aviones de la Guerra de España: "He 60E ZLIN Z-5": Un nuevo acrobático.—Nuevo dirigible experimental estilo "Platillo Volante".—Aeromodelismo.—"Bird Dog".—XX Copa de Barcelona.—"Baby Dart" .—"Hi-Ball".—"Monarch".—Entrega depremios y clausura del "II Concurso de maquetas plásticos Santos".—Sólo para virtuosos: "Antoinette".—Un verano en activo.

REVISTA GENERAL DE MARINA.—Diciembre de 1975.—Franco ha muerto.—Semblanza de una vida ejemplar.—Mar adentro.—Disuasión nuclear y política internacional.—La educación física en la Armada.—Nota Internacional.—Miscelánea.—Informaciones diversas.—Cuatro jornadas históricas.—La Copa del Almirante.—Noticiario.—Libros y Revistas.

ESTADOS UNIDOS

ASTRONAUTICS & AERONAUTICS.—Octubre 1975.—En busca de un plan de transporte.—¿Ciudad espacial antes de fin de siglo? —La subida de precios del combustible.—Programa global de investigación atmosférica.— — Cambios en el diseño y construcción de alas.—Perspectivas del hombre en el espacio.—Sistema internacional de Unidades aplicadas a la propulsión.—El frágil escudo del ozono estratosférico.—Avances y vacíos en la tecnología del paracaídas.—Resumen de sistemas espaciales.—Notas bibliográficas.

FRANCIA

ARMEES d'AUJOURD'HUI. Noviembre 1975.—La reducción demográfica.—Solidaridad y voluntad de combate.—Hacia un nuevo derecho marítimo.—Sofisticación táctica y herejía estratégica.—La disuasión ¿puede ser eterna? .—Las fuerzas navales en el mundo.—Escalada en el Mediterráneo.—China: un pueblo en armas.—El Ejército popular de Vietnam.—Equilibrio entre el águila (EE.UU.) y la estrella roja (URSS).—Defensa sobre el Rhin.—Política e información en el Ejército soviético.—Revolución en el apoyo aéreo.

INGLATERRA

The AERONAUTICAL JOURNAL.— Agosto 1975.— Pruebas de motores mediante técnicas avanzadas.— Sugerencias para mejorar el rendimiento en el despegue de aviones V/STOL de ala fija.— Técnica de computación digital en la fabricación y empleo de sistemas de compresión de control de motores.— Ingeniería Aeronáutica y submarina.— La aeronáutica en Crafield.— ¿Qué, porque y hasta donde? del flujo reactor en una atmósfera estacionaria.— Notas bibliográficas.

The AERONAUTICAL JOURNAL.— Septiembre 1975.— Perturbaciones por los torbellinos de estela.— Investigación tecológica y desarrollo de helicópteros en la Compañía BOEING-VERTOL.— Inversión de la relación Prandtl-Meyer.— Crítica bibliográfica.

THE AERONAUTICAL JOURNAL.—Octubre 1975.—Pruebas de vuelo a alta velocidad con el "Bo-105".—Algunos aspectos de la investigación aeronáutica.—Por qué fallaron los dirigibles.—Algunas medidas aerodinámicas en la investigación del vuelo en helicópteros.—Flujo angular con succión en la aerodinámica laminar.—Notas bibliográficas.